Aus der Abteilung für Medizinische Psychologie der
Johannes Gutenberg-Universität Mainz

STIMMUNGSÄNDERUNGEN NACH MUSIKBESCHALLUNG
STIMMUNGSMESSUNG MIT EINER ADJEKTIV-CHECK-LISTE
EINE PILOTSTUDIE

Inauguraldissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
dem Fachbereich Medizin vorgelegt

von Sabine Buchta
aus Mönchengladbach

Mainz, ~~1983~~ 1984

UNIV. OF CALIF.

Aus der Abteilung für Medizinische Psychologie der
Johannes Gutenberg-Universität Mainz

STIMMUNGSÄNDERUNGEN NACH MUSIKBESCHALLUNG
STIMMUNGSMESSUNG MIT EINER ADJEKTIV-CHECK-LISTE
EINE PILOTSTUDIE

Inauguraldissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
dem Fachbereich Medizin vorgelegt

von Sabine Buchta
aus Mönchengladbach

Mainz, 1983

Dekan: Professor Dr. Dr. W. Ketterl

1. Gutachter: Professor Dr. G. Huppmann

2. Gutachter: Professor Dr. W. F. Kümmel

Tag der Promotion: 19. Dezember 1984

Inhaltsverzeichnis:

		Seite
Einleitung		1
1	Geschichte der Musiktherapie	3
2	Definitionen der Musiktherapie	8
3	Wirkung von Musik auf den Menschen	13
4	Formen der Musiktherapie	18
5	Ziele der Musiktherapie	20
6	Heutiger Forschungsstand in der rezeptiven Musiktherapie	25
6.1	Physiologische Meßverfahren	26
6.2	Psychologische Meßverfahren	29
7	Herleitung der Fragestellung	43
Methodischer Teil		
8	Hypothese der Untersuchung	47
9	Experimentelles Design	48
10	Der Vorversuch	50
10.1	Versuchspersonen	50
10.2	Material des Vorversuches	50
10.3	Fragebogen	51
10.4	Durchführung und Ergebnisse	52
11	Hauptversuch	55
11.1	Versuchspersonen	55
11.2	Musikmaterial	55
11.3	Fragebogen	57
12	Kontrollversuch	60
12.1	Versuchspersonen	60
12.2	Fragebogen	60
13	Methoden der Datenverarbeitung	61

		Seite
13.1	Faktorenanalysen	61
13.2	t-Tests für abhängige Stichproben	63
14	Durchführung der Untersuchung	65
14.1	Durchführung des Hauptversuches	65
14.2	Durchführung des Kontrollversuches	66
15	Ergebnisse des Hauptversuches	67
15.1	Ergebnisse der 4 ersten Faktorenanalysen	67
15.1.1	Dreifaktoren-Lösung vor Musik	69
15.1.2	Dreifaktoren-Lösung nach Musik 1 (Bach)	71
15.1.3	Dreifaktoren-Lösung nach Musik 2 (Feliciano)	73
15.1.4	Dreifaktoren-Lösung nach Musik 3 (Penderecki)	75
15.1.5	Sechsfaktoren-Lösung vor Musik	78
15.1.6	Sechsfaktoren-Lösung nach Musik 1 (Bach)	80
15.1.7	Sechsfaktoren-Lösung nach Musik 2 (Feliciano)	81
15.1.8	Sechsfaktoren-Lösung nach Musik 3 (Penderecki)	83
15.2	Ergebnisse der Hauptfaktorenanalyse und der Faktorenstrukturanalyse des Hauptversuches	86
15.2.1	Dreifaktoren-Lösung der Hauptfaktorenanalyse	87
15.2.2	Sechsfaktoren-Lösung der Hauptfaktorenanalyse	89
15.3	Ergebnisse der t-Tests	92
16	Ergebnisse des Kontrollversuches	98
16.1	Ergebnisse der 2 ersten Faktorenanalysen	98
16.1.1	Sechsfaktoren-Lösung bei Kontrollversuchsbeginn	99
16.1.2	Sechsfaktoren-Lösung nach Zeitspanne der Ruhe	100
16.2	Ergebnisse der Hauptfaktorenanalyse und der Faktorenstrukturanalyse des Kontrollversuches	103
16.2.1	Sechsfaktoren-Lösung der Hauptfaktorenanalyse	103
16.3	Ergebnisse der t-Tests	107

		Seite
17	Diskussion	110
17.1	Implikationen der Methode	110
17.1.1	Versuchspersonen	110
17.1.2	Versuchsdurchführung	110
17.1.3	Fragebogen	111
17.2	Implikationen der Ergebnisse	112
17.3	Forschungsausblick	116
18	Zusammenfassung	117
Literaturverzeichnis		118
Anhang		132

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554402_0014

E I N L E I T U N G

Je mehr sich die klassische Medizin von der alleinigen Berücksichtigung des Somas ihrer Patienten abwendet und in zunehmendem Maße auch die Psyche ihrer Patienten und damit den seelischen Hintergrund einer Krankheit in ihre Diagnostik und Therapie einbezieht[1], desto größer wird auch das Interesse der Medizin an neuen Psychotherapieformen. Während z.B. die Gesprächs- oder Verhaltenstherapie schon länger Interesse und Anwendung genießen, ist die Popularität der Musiktherapie erst in den letzten Jahren gewachsen. Dies zeigt sich nicht zuletzt an der Fülle der Berichte über diese Psychotherapieform auch in popularwissenschaftlichen Medien (s. Bibliographie).

Obwohl die Musiktherapie eine sehr lange Geschichte hat und vielfältige praktische Anwendung erfährt, ist ihre wissenschaftliche Basis noch recht schmal. "Die musikpsychologische Grundlagenforschung scheint mir noch weit davon entfernt zu sein, eine solide theoretische Grundlage (für die Musiktherapie. Die Autorin) liefern zu können" (REVERS 1981, S.1o). So heißt es auch in der Satzung der Deutschen Gesellschaft für Musiktherapie e.V. (DGMT) in § 2: "...Aufgabe ist es, die Musiktherapie zum festen Bestandteil in der Gesundheitsfürsorge und -vorsorge, besonders für den psychisch Kranken und Behinderten zu entwickeln. Eingeschlossen in diese Aufgabe ist die wissenschaftliche Fundierung und Methodenentwicklung in diesem Fach, Durchführung und Förderung von experimentalpsychologischen und musikwissenschaftlichen Projekten zur Grundlagenforschung der Musiktherapie...". Auch HAAS (1982) sieht in der Grundlagenforschung den ersten Schwerpunkt einer modernen Musiktherapie.

Die hier vorgelegte Arbeit gehört in den Bereich der Grundlagenforschung und soll als Pilotstudie der Erarbeitung einer soliden, wissenschaftlichen und empirisch abgesicherten Basis der rezeptiven Musiktherapie dienen, d.h. der therapeutischen Nutzung von Musikhören (Näheres zur Definition von Musiktherapie in Kap.2).

---

[1] Einführung der Fächer Soziologie und Psychologie in das Studium der Humanmedizin, zunehmende Beschäftigung von Psychologen im Bereich der Psychiatrie, Ausweitung des Faches Psychosomatik (s. BRÄUTIGAM 1981) und Betonung der Bedeutung von Selbsthilfegruppen bei Krankheitsbewältigung u.ä. (s. MOELLER 1978; MUNRO 1981; SILKE 1981).

Zunächst soll ein kurzer Abriß der Geschichte der - im weitesten Sinn - therapeutischen Musikanwendung einen Überblick geben über deren Entwicklung im Laufe der Jahrtausende bis heute und über die unterschiedlichen Auffassungen darüber, was Musiktherapie zu leisten in der Lage ist. Im 2. Kapitel werden verschiedene Definitionen von Musiktherapie dargestellt; bevor über Formen und Ziele der Musiktherapie berichtet wird (Kap.4 und 5), soll in Kapitel 3 die Frage beantwortet werden, wie und warum Musik auf den Menschen wirkt. Das ausführliche Kapitel 6 behandelt den heutigen Forschungsstand zu ähnlichen Untersuchungen wie der unsrigen, wobei einmal schwerpunktmäßig auf physiologische Parameter hingewiesen wird, zum anderen mehr auf psychologische Testverfahren, vor allem auf Stimmungsfragebögen. Nach der Herleitung der Fragestellung erfolgt schließlich die Darstellung der eigenen empirischen Untersuchung mit Ergebnissen und Diskussion.

1 Zur Geschichte der Musiktherapie

"Die Geschichte der Musiktherapie spiegelt die Kulturgeschichte der Menschheit wider und reicht von frühester kultisch-mythischer Verwendung bis zur naturwissenschaftlich untersuchten Anwendung" (SIMON 1975, S. 135). Schon in der BIBEL wird davon berichtet, daß David's Harfenspiel Saul erquickte und beruhigte (1. Samuel 16, 16-23); es handelt sich hierbei um das wohl älteste schriftliche Zeugnis angewandter Musiktherapie. Musik und Rhythmus sind die tragenden Elemente der frühen magisch-mythischen Heilzeremonien, wie man sie heute noch bei manchen Naturvölkern antrifft (SIMON 1975).

Der Blick auf die Geschichte der Musiktherapie (im Folgenden nach MÖLLER 1974, SIMON 1975 und KÜMMEL 1977) kann das neue Interesse der Psychotherapie am Medium Musik nicht erklären, aber er zeigt, daß es sich bei der Frage nach der Heilwirkung der Musik um ein in der ganzen Geschichte der Menschheit bekanntes Problem handelt.

Entsprechend den verschiedenen Auffassungen von Musik, den philosophischen Richtungen, dem medizinischen Wissen und dementsprechenden Krankheitsverständnis in den verschiedenen Zeitaltern ist auch die im weitesten Sinne therapeutische Nutzung von Musik Wandlungen unterworfen. Während die auf wohlproportionierten Zahlenverhältnissen beruhende Musik der Pythagoreer (6. Jh. v. Chr.) als Widerspiegelung der Harmonie des Kosmos ordnend-heilend auf den psychophysischen Mikrokosmos des Menschen einwirken soll, sieht Aristoteles (384 - 322 v. Chr.) - von der den Sinnen wahrnehmbaren Welt ausgehend - die Musik als Mittel zur Erziehung, geistvollen Muße und Katharsis. Augustinus (354 - 430 n. Chr.) deutet die Musik einzig als göttliche Schöpfung, die den Menschen aus dem Leben der Sinnlichkeit zum Leben in der ratio und damit zur Schauung Gottes führen soll.
Die Verbindung von Puls und Musik wird dem um 300 v. Chr. in Alexandria wirkenden Arzt Herophilos zugeschrieben, die

Avicenna (980-1037) in seinem "Kanon der Medizin" bestätigt. Bereits Galen (129 - 199) fordert für den Arzt neben dem eigentlich medizinischen Wissen eine umfassende Allgemeinbildung, die auch die Musik einschloß. Obwohl Galen, Lehrmeister des gesamten antiken und mittelalterlichen Christentums und Leitfigur der arabischen Wissenschaft (KÜMMEL 1977, S. 123), fest vom Zusammenhang zwischen Körper und Seele überzeugt war, spielte bei ihm die Musik im ärztlichen Tun nur eine Nebenrolle. Trotzdem wird zur Begründung des therapeutischen Nutzens der Musik häufig ein Satz von Galen zitiert, der sich auf Asklepios beruft: "Der Gott habe die Kranken, die bei ihm Heilung suchten, viele Lieder, lustige Possen und bestimmte Melodien aufschreiben lassen, welche die Seelenregungen steigern und die Mischung der Körpersäfte "wärmer" machen könnten " (zit. n. KÜMMEL 1977, S. 122). Galen selbst bestätigt, daß er "...nicht wenige Menschen, die wegen ihres Seelenzustandes jahrelang krank waren, allein dadurch geheilt (habe), daß ...(er) ihre heftigen Seelenbewegungen auf das rechte Maß zurückführte" (zit. n. KÜMMEL 1977, S.122).

Während die Musik in der Antike keinen hohen therapeutischen Stellenwert hat, gilt sie im Mittelalter als selbstverständliches Therapeutikum, wobei es nicht nur darum geht, Gesundheit zu bewahren und Krankheit zu heilen, vielmehr auch für Körper und Seele zu sorgen, deren enge Wechselbeziehung man erkannt hatte. Zur Diätetik der Humoralmedizin des Mittelalters gehört die Regulierung der Affekte; in diesem Sinne findet die Musik seit dem 9. Jh. bis ins frühe 19. Jh. Anwendung in der Medizin und verliert ihre Bedeutung in dem Maße, wie die Tradition der Diätetik, auf der sie beruht, zuende geht. Bereits im 10. Jh. existiert im arabischen Raum der ärztliche Hilfsberuf des Musikers; die Musik ist fester Bestandteil von Prophylaxe und Therapie.

Die Beziehung zwischen Pulsschlag und Proportionen der musikalischen Intervalle ist das Argument dafür, daß das Studium der Musik als einem der vier mathemetischen Fächer des "Quadriviums" seit dem 13. Jh. Voraussetzung für das Medizin-

studium war (KÜMMEL 1977, S. 68 und 71). Bis zum 18. Jh. sind musikalisch notierte Pulsaufzeichnungen üblich.

Im 16. Jh. tritt der Gedanke der Musikwirkung auf menschliche Affekte und Gemütsbewegungen, sowie die günstige Beeinflussung von Geisteskrankheiten durch Musik wieder in den Vordergrund. Diese Ideen waren schon im 6. Jh. von Isidor von Sevilla formuliert, seit dem 13. Jh. aber durch den quadrivialen Puls-Musik-Bezug verdrängt worden.
Kircher (1602 - 1680) beschreibt die wesentlichen Züge seiner neuen Hall- und Thonkunst: Die 'Lebensgeister', die Vermittler zwischen Körper und Seele, befinden sich in ständiger Bewegung; die Frequenz dieser Bewegung hängt vom Temperament des einzelnen Menschen ab. Diese Bewegung kann durch äußere Einflüsse verändert werden, so werden z. B. Lebensgeister durch die Musik zusammengezogen oder zerstreut, beschleunigt oder verlangsamt. Die Schwingung der Musik trifft das Trommelfell, dieses leitet die Impulse an die Lebensgeister weiter, und die äußerliche Luftschwingung der Musik wandelt sich so in eine innere der Lebensgeister um. Die Lebensgeister übermitteln diese Schwingung dem Gehirn und somit der Seele, die zu einer qualitativen Empfindung gelangt.

Im Rahmen der Iatromusik des 17. und 18. Jh. werden zahlreiche Monographien über die Wirkung von Musik auf Gesunde und Kranke geschrieben. So erklärt z. B. der Arzt Quincy (18. Jh.) im Lexikon Physico-Medicum die Musikwirkung dahingehend, daß die Musik die Fasern des Menschen bis in ihre kleinsten Teilchen in Schwingungen versetze, die spiritus feiner und beweglicher mache und die Körpersäfte durch die Erschütterungen aus ihrer krankhaften Dickflüssigkeit wieder in die normale Verfassung bringe. Während man im 17./18. Jh. die Musikwirkung auf den Menschen weitgehend physikalisch-mechanisch versteht, erkennt man Ende des 18. Jh. die Komplexheit dieser Wirkung und ihre Abhängigkeit von Krankheit, Verfassung, Musikalität und Individualität des Kranken, sowie letztlich auch von den musikalischen Kenntnissen des Arztes (KÜMMEL 1977, S. 84). Die 2. Hälfte des 18. Jh. bringt das

Ende der "... musica-humana-Idee, wonach die Seele und der Körper des Menschen sowie das Zusammenwirken beider von denselben harmonischen, zahlenmäßigen Ordnungen bestimmt waren wie die Töne der Musik und die Umläufe der Gestirne" (KÜMMEL 1977, S. 26).

Immer mehr tritt auch die Wirkung der Musik auf die Emotionen des Menschen in den Vordergrund. Bereits 1745 erkennt Nikolai den Zusammenhang zwischen Emotion und Vegetativum und damit die Möglichkeit, Emotionen an Hand von vegetativen Reaktionen nachzuweisen und zu messen. "Nach Beschaffenheit wirkt Musik fröhlich, traurig, und sogar in dem Körper ereignen sich alsdann viele Veränderungen. Man empfindet öfter starken Schauer in der Haut, wenn man eine Musik anhöret. Die Haare richten sich in die Höhe, das Blut bewegt sich von außen nach innen, die äußeren Theile fangen an kalt zu werden. Das Hertze klopft geschwinder, und man holt etwas langsamer und tiefer Othem" (zit. n. SIMON 1975, S. 140).

Im 19. Jh., zur Zeit der Etablierung einer naturwissenschaftlichen Psychologie und einer entsprechenden Medizin, werden - basierend auf der Erkenntnis des Zusammenhanges zwischen Emotion und Vegetativum - Experimente durchgeführt, in denen man die durch Musik ausgelösten Veränderungen von Puls, Blutdruck, Sauerstoffverbrauch, Muskelanspannung usw. entdeckt und protokolliert (SCHWABE 1974, S. 21 - 24).

Mit zunehmender Weltgeltung der Psychoanalyse nimmt das Interesse an der Musiktherapie ab; Freud selbst hält nicht sehr viel vom Einsatz der Musik als Therapeutikum (SIMON 1975, S. 140). Nach dem 2. Weltkrieg gewinnt die Musiktherapie jedoch erneut an Bedeutung, und die einzelnen Musiktherapeuten und -wissenschaftler bemühen sich, ihre Therapierichtung genau zu definieren und das Phänomen der Musikwirkung zu erforschen. Die tiefenpsychologisch orientierte Musiktherapie PONTVIKS (1948, 1962), d. h. die sogenannte Schwedische Schule, und die mehr sozialpsychoanalytisch orientierte amerikanische Musiktherapie beeinflussen in den nächsten Jahren die Entwicklung der Musiktherapie im deutschen Sprachraum (SIMON 1975).

Die kurze Retrospektive auf die Geschichte der Musiktherapie hat gezeigt, wie weit der Begriff Musiktherapie im Laufe der Geschichte gefaßt wurde. Was verstehen jedoch heute Musiktherapeuten und Musikwissenschaftler unter dem Begriff Musiktherapie?

2 Definitionen der Musiktherapie

Der Internist BLANKE (1961, zit. nach SCHWABE 1973, S. 99) will unter Musiktherapie ein medizinisches Verfahren verstanden wissen, "... bei dem bestimmte, durch Musiktherapeuten ausgewählte Musikfolgen - konkreter ausgedrückt: klangmaterielle Kräfte - mit wissenschaftlich begründbarer Methodik beim kranken Menschen zur Anwendung kommen mit dem Ziel, spezielle, vorhersehbare, lenkbare, überprüfbare, objektiv nachweisbare Wirkungen hervorzurufen, die als Heilfaktoren angesehen werden können."

SCHINDLER (1973) sieht die Musiktherapie weitgehend als eine Hilfstherapie an, integriert in ein psychotherapeutisches Therapiekonzept, während ALVIN (1973) sie durchaus als eine eigenständige Therapieform wertet, die durch die gesteuerte Anwendung von Musik bei Kranken, die an geistigen, körperlichen oder Gemütsstörungen leiden, deren Behandlung und Wiedereingliederung anstreben soll.

Für BENENZON (1973, S. 156) ist Musiktherapie eine "... wissenschaftliche Spezialisierung, die sich mit dem Studium und der Untersuchung des Komplexes Klang-Mensch befaßt, wobei es sich um musikalische Klänge handeln kann oder nicht, und die sowohl die diagnostischen Methoden wie die therapeutischen Mittel dieser Relation erforscht. PRIESTLEY (1982, S. 1) bezeichnet Musiktherapie als den "... Versuch, die Begrenzungen der Sprachskala an beiden Enden kommunikativ zu überwinden: präverbale Beziehung auf der tastenden Entwicklungsstufe des Kleinkindes, das sich noch nicht als Selbst empfindet, und postverbale Kommunikation in Sphären, die mit Worten nicht mehr faßbar sind." PAHLEN (1973 b, S. 12) möchte "... den Begriff der Musiktherapie erweitert wissen zu einer allgemeinen Lebenskunde, Lebenskunst, Lebensweisheit, einbauen in eine umfassende Erziehung."

Im Gegensatz zu dieser weitgefaßten Definition sieht KNEUTGEN (1974, S. 27) die Musiktherapie recht eng: "Musiktherapie verdient strenggenommen nur dann ihren Namen, wenn Musik ein Ersatz für andere Medikamente ist oder wenn sie anderen Medikamenten sogar überlegen ist. Und dabei ist einschränkend gleich zu sagen: Musik kann nur dann ein Ersatz für andere Medikamente sein oder die Wirkung von Medikamenten anderer Art übertreffen, wenn es sich um Störung handelt, die sich aus einem gestörten Kommunikationsverhältnis zwischen dem Individuum und seiner Umwelt ergeben."

Der Autor fordert, daß Musiktherapie von einem Unmusikalischen mit demselben Erfolg angewandt werden kann wie von einem Hochmusikalischen, wie auch ein Medikament den gleichen Behandlungserfolg erzielt, egal, ob es von einem Arzt oder einem Biochemiker verabreicht wird. SCHWABE (1979, S. 3o) wirft Kneutgen vor, "... musiktherapeutische Wirkungen entsprechend einem pharmakologischen Wirkungsmodell auf einen Reiz-Reaktions-Mechanismus zu reduzieren und damit zu simplifizieren." Er lehnt sowohl biologistisch und pharmakologisch als auch philosophisch ausgerichtete musiktherapeutische Ansätze zugunsten des kommunikationstheoretischen Ansatzes ab. Mit seiner Forderung, Musiktherapie müsse auch von einem Unmusikalischen durchführbar sein, steht Kneutgen im Gegensatz zu manchen Ausbildungsrichtlinien; so ist u.a. an der Universität Würzburg Voraussetzung für die Ausbildung zum Musiktherapeuten, mindestens ein Musikinstrument zu beherrschen, wozu ein Unmusikalischer wohl kaum in der Lage ist. Die Frage, ob diese Forderung berechtigt ist, soll hier nicht diskutiert werden, doch möchte sich die Verfasserin der vorliegenden Arbeit dafür aussprechen, diese Voraussetzung auf diejenigen Studenten zu beschränken, die im Bereich der aktiven Musiktherapie tätig werden wollen, während im Bereich der rezeptiven Musiktherapie die therapeutischen Fähigkeiten sicher höher einzuschätzen sind als die musikalischen.

Im Gegensatz zu STROBEL und HUPPMANN (1978) setzen BOLLER und SELLE (1981, S. 7) für die Ausbildung zum Musiktherapeuten Musikalität und das "... mehr oder weniger weit fortgeschrittene Studium mindestens eines Musikinstrumentes voraus." Nach JENSEN (1981, S. 3o) muß "... der Musiktherapeut eine hoch entwickelte und speziell musikalische Fertigkeit besitzen."

Nach SIMON (1974, S. 1o) ist "... unter Musiktherapie ... eine diagnosespezifische Behandlungsmethode der Psychotherapie zu verstehen, welche nach psychopathologischen Erfordernissen ausgerichtet, das spezifische Kommunikationsmittel Musik rezeptiv und aktiv anwendet, um therapeutische Effekte in der Behandlung von Neurosen, psychosomatischen Störungen, Psychosen und neuropsychiatrischen Erkrankungen zu erzielen." SCHWABE (1974, S. 9) versteht unter Musiktherapie "... psychotherapeutische Behandlungsverfahren ..., die bezwecken, mit verschiedenen Elementen

der Musik und Musikgattungen, sowie unterschiedlichen Formen des Musikrezipierens und der Musikbestätigung einen therapeutischen Einfluß im Sinne einer emotionalen Aktivierung, spannungsregulierenden Wirkung, kontaktfördernden Beeinflussung oder Steigerung der Erlebnisfähigkeit auszuüben."

In neuerer Zeit kritisiert SCHWABE (1978) all diese genannten Definitionen, einschließlich seiner eigenen, als zu einseitig, nur jeweils einzelne Aspekte der Musiktherapie beleuchtend und dem Entwicklungsstand der Musiktherapie längst nicht mehr entsprechend. Er gibt eine umfassende, vierteilige Definition, die allgemeine Therapiemerkmale, spezifische Psychotherapiemerkmale, Integrationsmerkmale und therapeutische Zielfunktion beinhaltet. Diese Definition sei hier gekürzt wiedergegeben; sie ist in vollem Wortlaut bei SCHWABE (1978, S. 161/162) nachzulesen:

"1. Musiktherapie ist eine klinisch-medizinische Behandlungsform, die ihrem Wesen nach dem Bereich der Psychotherapie zuzuordnen ist.

Als allgemeine Therapiemerkmale der Musiktherapie gelten diagnosespezifische Kriterien für deren Anwendung. Das sind: Indikation einschließlich Festlegung einer eindeutigen therapeutischen Zielstellung unter Berücksichtigung der therapeutisch effektivsten Methode sowie der therapeutisch günstigsten Zeitwahl und Zeitbegrenzung innerhalb der Gesamtbehandlungszeit. ...

2. Als spezifische Psychotherapiemerkmale der Musiktherapie gelten der Einsatz des Objekts 'Musik' in seinen speziellen Erscheinungsformen
- als Rezeption musikalischer Konfigurationen im Sinne der sogenannten 'Kunstmusik' und anderer Musikgattungen,
- als Reproduktion musikalischer Konfigurationen im Sinne der Folklore und 'elementarer' Gestaltungsformen,
- als Produktion musikalischer Konfigurationen im Sinne spontaner Äußerungen mit Hilfe der menschlichen Stimme und anderer körperlicher Ausdrucksfunktionen, Klang-, Rhythmus- und Melodieinstrumenten sowie anderer Geräuscherzeuger ohne Anspruch auf künstlerische Wertkriterien. ...

3. Unter dem Sammelbegriff 'Musiktherapie' sind unterschiedliche Methoden subsumiert, denen gemeinsam ist, daß die unter (2.) genannten Erscheinungsformen des Objekts 'Musik' innerhalb einer klinisch-medizinischen Aufgabenstellung zur Behandlung von Patienten angewendet werden. ...

4. Die therapeutischen Ziele der Musiktherapie sind:
- Aktivierung und Auslösung emotionaler Prozesse, ...
- Aktivierung und Auslösung sozialkommunikativer Interaktionen auf nonverbaler Ebene, ...
- Regulierung weitgehend psychovegetativ bedingter Fehlsteuerungen, ...
- Entwicklung und Differenzierung der ästhetischen Erlebnis- und Genußfähigkeit. ..."

Aus demselben Jahr stammt der Versuch einer Neudefinition von Musiktherapie durch STROBEL und HUPPMANN (1978, S. 172): "Unter Musiktherapie ist die wissenschaftlich fundierte bzw. zu fundierende Nutzung von Musik oder musikalischen Elementen zu Heilzwecken zu verstehen. Sie bedient sich der Musikrezeption oder musikalischer Aktivität des Kranken. Sie dient der (Re-) Kompensation primär (angeboren) oder sekundär (erworben) dekompensierter Mißverhältnisse (= des Krank-Seins), die sich in Befund und/oder Befindlichkeit äußern. Musiktherapie versucht, stets via Kommunikation, dieses Ziel zu erreichen: über eine Änderung der Einstellung, der Erlebnisverarbeitung, des Verhaltens oder somatischer Funktionen, über eine Verbesserung von Fähigkeiten oder Fertigkeiten bzw. über eine Modifikation des sozialen Kontexts, potentiell gar der Mitwelt. Dabei sind Einzel- oder Gruppenverfahren möglich. Musiktherapie sollte integraler Bestandteil eines sozio-psychosomatischen Therapiesystems sein."

SCHWABE (1979) warnt ausdrücklich davor, jeden Einsatz von Musik im Krankenhaus als Musiktherapie anzusehen und hält es auch für einen Trugschluß zu glauben, der Einsatz von Musik in einem therapeutischen Zusammenhang könne allenfalls nützen, aber keinesfalls schaden. Nach WILLMS (1975) kann man nur dann von Musiktherapie sprechen, wenn die Musik eine spezifische Rolle im Rahmen der therapeutischen Methode spielt; kann man sie durch andere Medien ersetzen, so handelt es sich um Beschäftigungstherapie oder etwas anderes.

Den vorstehenden Definitionen von Musiktherapie ist gemeinsam, daß sie die Musik als ein besonderes, anderen überlegenes Kommunikationsmittel ansehen, das nach klarer Diagnosestellung gezielt angewandt werden und einen therapeutischen Einfluß ausüben kann.

Aufgrund der klaren Definitionen der einzelnen Autoren sollte man meinen, daß wir heute bereits über ein fundiertes Wissen bezüglich Musikwirkung und ihrer therapeutischen Nutzung verfügen. SIMON (1974, S. 1o) schränkt jedoch das vermeintlich definitive Wissen über die Musiktherapie ein, wenn er schreibt: "Die stimmungsübertragende Komponente der Musik ist zweifellos auf Grund der psychosomatischen Einheit der menschlichen Person in ihrer somatischen Auswirkung exakt meßbar und im psychischen Aspekt reflektierbar, womit jedoch noch nicht klargestellt ist, was Musiktherapie im eigentlichen Sinne ist und wodurch ein therapeutischer Effekt erzielt werden kann."

In den o. g. Definitionen wird die Musik als ein 'besonderes Kommunikationsmittel' charakterisiert. Was ist nun das Besondere an dem Medium Musik, das es anderen Kommunikationsmitteln in bestimmten Fällen überlegen sein läßt und das seine spezielle Wirkung auf den Menschen erklären könnte?

3 Wirkung von Musik auf den Menschen

Um die Wirkung von Musik zu begreifen, muß man zunächst die Bedeutung des Hörens gegenüber den anderen Sinnen hervorheben. Der Mensch ist dem Hören ausgeliefert (daher auch der Ausdruck: jemandem hörig sein); man kann zwar wegsehen, aber nicht weghören, nur überhören. Wenn auch WYSS (1971) dem optischen und akustischen Sinn eine größere Distanz zu ihrem Wahrnehmungsgegenstand bescheinigt, als dies beim Geruchs- und Tastsinn der Fall ist, so ist doch HARRER (1975 b, S. 12) der Ansicht: "Bei keinem der menschlichen Sinne ... ist der emotionale Anteil so hoch wie beim auditiven System" (vgl. SUTERMEISTER 1964, in: SCHWABE 1974, S. 19). SCHINDLER (1973, S. 1o7) bestätigt Harrer: "Riech- und Hörwelt vermitteln uns ... eine Vorstellung des Aufgenommenseins in dieser Welt, Tasten und Sehen ermöglichen ihre Bearbeitung." Hör- und Riechwelt geben ungenauere Auskunft als Tast- und Sehwelt, dafür ist aber der Sinneseindruck viel intimer und ergreift den Menschen mehr. JAEDICKE (1975) vermutet bereits eine vorgeburtliche Konditionierung, die die Grundlagen für späteres Musikerleben legt. "Die Grundlage des Verhältnisses zwischen Rhythmus und Mensch liegt in den klanglichen, bewegungsmäßigen und anderen Kontakten des intrauterinen Embryos mit den Herzschlägen der Mutter" (BENENZON 1973, S. 159).

WILLMS (1975) erklärt die Musikwirkung tiefenpsychologisch; seiner Ansicht nach kann Musik außer dem Bedürfnis nach Bewegung, nach rezeptiven und produktiven Verhaltensweisen auch auf orale, anale, prägenitale und präverbale Wünsche und Bedürfnisse des Menschen eingehen, denn "... sie enthält auch stets regressive und progressive Elemente, narzistische und objekt-libidinöse Anteile des Erlebens" (S. 199). Auch ALVIN (1973) legt Wert auf die Tatsache, daß Musik in das Unbewußte eindringen und dort Erinnerungen an vergangene Erlebnisse wecken und auf gegenwärtige, verdrängte Gefühle des Kranken Bezug nehmen kann. REVERS (197o) bezeichnet das Musikerlebnis für den Hörer als ein Zurücksinken in sich selbst, eine Selbstfindung. "Wir versenken uns dabei zurück in den Ur-Widerhall unserer musikalischen

Innerlichkeit. Die musikalische Versenkung ist eine kontemplative Rückkehr zu sich selbst aus der emotionalen Zerstreuung in unserer alltäglichen Betriebsamkeit" (S. 132). Die Bedeutung von Selbstfindung und Ich-Entwicklung heben auch KUTZLEB et al. (1977, S. 44/45) hervor: "Der Komponist Strawinsky formuliert das so: 'Musik stiftet Ordnung zwischen den Menschen und der Zeit.' Womit tut sie das?

- Mit dem Metrum - als Ordnungsvermögen, das der Zeit zu widerstehen vermag,
- mit dem Rhythmus - als Lebensvorgang, der sich in der Zeit verliert,
- mit der Melodie - als Ausdruck von Gefühlen und Stimmungslagen.

Mit Hilfe von Musik ist es also möglich, im Augenblick zu sein und doch der Zeit zu entfliehen, Gefühle zu intensivieren und damit zu Problemen und Konflikten sowohl hinzulenken als auch den notwendigen Abstand zu schaffen, um sie besser lösen zu können. Durch Musik wird also Raum zur Selbstbestimmung, Ich-Entwicklung und Entwicklung von Eigenverantwortlichkeit möglich in einer Weise, wie er durch andere Medien nur teilweise geschaffen werden kann."

KLEINEN (1975) versteht Musikwahrnehmung als einen aktiven Vorgang. "Der aktive Vorgang musikalischer Rezeption besteht unter anderem darin, musikalische Details mit dem affektiven Ausdruckscharakter, der emotionalen Wirkung und den durch die Musik ausgelösten ästhetischen Werturteilen in Zusammenhang zu bringen und insgesamt Musik als Möglichkeit einer nichtverbalen Kommunikation zu verstehen und zu verwenden" (S. 23). Auch WILLMS (1975) sieht die Bedeutung der Musik in ihrer Möglichkeit, als nonverbales Kommunikationsmittel noch psychische Bezirke zu erreichen, die aus psychopathologischen Gegebenheiten verbal bereits unerreichbar geworden sind. Nach BRUNNER-ORNE und ORNE (1958) bietet die Musik den Menschen drei grundlegende Ansatzpunkte:

1. Möglichkeit, sich nonverbal auszudrücken,
2. Vergnügen des Hörens und Genuß des melodisch-rhythmischen Empfangs,
3. Geselliges Zusammenarbeiten zu lustbetonten Zielen.

SIEGENTHALER (1973) hält Musik für ein Mittel zur Affektentladung während KNEUTGEN (1974) die Übertragung von Stimmungen durch Musik hervorhebt: "Musik drückt Stimmungen aus und erzeugt Stimmungen" (S. 39). "Musikalische Kommunikation ist - wie alle nonverbalen Kommunikationsformen - nur auf dem Wege der Stimmungsübertragung möglich" (KNEUTGEN 1975, S. 127). WYSS (1971, S. 19) sieht "in Stimmungen ... nicht nur (ein) Mittel der Kommunikation mit der Umwelt, sondern Ausdruck dieser Kommunikation selbst." Auch REINICKE (1971) vermutet, daß durch Musikrezeption eine langsame emotionale Umstimmung möglich ist.

"Der stärkste dynamische Faktor in der Musiktherapie ist die wortlose Kommunikation; dies erklärt wahrscheinlich ihren Einfluß auf die Seele und ihren Einfluß auf die zwischenmenschlichen Beziehungen. Wo immer das Wort versagt ... findet die Musik eine Aufgabe, Sie führt nicht zum Widerspruch, wie es so oft Worte tun: gegen die Musik muß man sich nicht verteidigen, hier spürt der Kranke nicht den Druck der Gesellschaftsordnung" (DREIKURS 1958, S. 7o). Auch GECK (1973) weist darauf hin, daß Musik nicht jene soziale Realität verkörpert, die der Kranke fürchtet, sondern eine Welt für sich darstellt, über die der Kranke selbst verfügen kann. "In der musiktherapeutischen Situation ist es also möglich ... eine sinnvolle soziale Situation aufzubauen, die für den Klienten nicht in gleicher Weise belastet ist, wie die soziale Situation, die er nicht beherrscht" (JENSEN 1981, S. 35). Nach Ansicht TRÄNKLES (1958) sind die durch Musik dargestellten Gefühle nicht verbindlich und exakt, wie es in der Sprache der Fall ist, vielmehr schafft die Musik Symbole, die der einzelne Zuhörer auf Grund seiner Erfahrung, seiner momentanen Empfindung deutet und analysiert. "In der Musiktherapie wird die Musik zum persönlichen Ausdrucksmittel des Patienten, frei von allen ästhetischen Werten und losgelöst von ihrer leistungsorientierten Brillanz" (BOLAY 1978, S. 137). TRÄNKLE (1958) nimmt an, daß Menschen, denen Töne eine angemessene Ausdruckswelt bedeuten, über den Weg der Musik ihre Probleme überdenken und eventuell Lösungen finden können.

WYSS (1978) sieht im passiven Hören von Musik, verbunden mit freien Einfällen und Reflektionen derselben, eine Möglichkeit,

Kranken einen Ausblick auf die Synthese von Emotionalität und Intellekt zu geben, die bei ihnen häufig gestört ist.

BÄRTSCHI-ROCHAIX (1973) weist auf die drei Elemente der Musik hin: Melodie, Harmonie und Rhythmus, die an den Empfänger unterschiedliche Ansprüche hinsichtlich seines Reifungs- und Entwicklungsgrades stellen. Während das Kommunikationsmittel Melodie hohe Ansprüche an den Empfänger stelle, spreche der Rhythmus auf einer elementaren Ebene auch noch jene Patienten an, die über kein melodisches oder harmonisches Erfahrungs- und Erinnerungsgut verfügten. Wie wichtig speziell die Wahrnehmung eines Rhythmus' ist und daß diese auf einer elementaren Ebene stattfindet, zeigen auch die Untersuchungen von CLAUSER (1971). Er konnte nachweisen, daß das pränatale Hören der mütterlichen Rhythmik die spätere Sprachentwicklung beeinflussen kann. So konnte er bei Kindern von Müttern mit Herzrhythmusstörungen Abnormitäten im Spracherwerb feststellen.

Es gibt aber auch Musikwissenschaftler, die die Wirkung von Musik sehr kritisch reflektieren oder sogar bezweifeln. Als Beispiel sei hier WELLEK (1963, S. 191) genannt: Ihn lehrte "... die allgemeine Erfahrung mit jeder auf Konzentrationsübungen oder hypnoseartiger Beeinflussung aufbauenden Psychotherapie ..., daß der Gegenstand der Konzentration weitgehend irrelevant, entscheidend der Akt und die Leistung der Konzentration selbst, rein als solcher ist. Die möglichen und durchaus glaubhaften Erfolge einer Musiktherapie sind also vermutlich großenteils nicht spezifisch, könnten vielmehr durch andere Mittel der Konzentration, Beruhigung oder Entspannung ebensogut erreicht werden, z. B. durch andere pseudoästhetische Angebote, wie eben Farben und Gemälde."

Wenn auch die Frage nach der ästhetischen Komponente der Musik in der Therapie für das Anliegen einer wissenschaftlich fundierten Musiktherapie irrelevant sein mag, so werfen diese Zeilen Welleks jedoch eine Frage auf, die sich bei jeder Untersuchung der Musikwirkung stellen muß: inwieweit nämlich nach Musikrezeption oder -betätigung festgestellte Veränderungen bei dem Klienten direkt auf die Musik zurückzuführen sind, oder ob es sich nicht um Begleitphänomene handelt, z. B. ausgelöst durch Ruhe, Konzentration oder spezielle Assoziationen. Deshalb sollte

bei allen Untersuchungen dieser Art nur von Korrelationen gesprochen werden, kausale Zusammenhänge sind nicht zweifelsfrei festzustellen, obwohl man sie vermuten kann.

Wie vielfältig die Einflüsse der Musik auf den Menschen sind, betont auch LECOURT (1979, S. 24/25): "Es ist eine allgemeine Erfahrung, daß das Anhören von Musik Empfindungen, physiologische Reaktionen, Bilder und Vorstellungen auslöst. Gleichzeitig betroffen werden:

- der Körper und seine Funktionen - die Eingeweide,
- die Sinnesorgane - Gehör, Gesicht, Geruch, Geschmack, Gesamtempfindung,
- die Imagination,
- die Erinnerung,
- die Affektivität,
- die Einbildung,
- die Sprache,

und es erfolgt eine allgemeine Reaktion auf die unmittelbare Umgebung und auf die herrschende Stimmung unter Einfluß der Zeit, des physischen Zustandes, der Gesellschaft usw." Die Reaktion eines Hörers auf Musik ist also zu verstehen als die "Summe aus all diesen verschiedenen Effekten" (LECOURT 1979, S. 25).

Zusammenfassend kann man sagen, daß die meisten Musiktherapeuten die Hauptbedeutung der Musik in ihrer Funktion als nonverbales Kommunikationsmittel sehen, das Zugang zu Regionen des Menschen eröffnet, die der verbalen Erschließung und Bewältigung verschlossen sind. Die Musik beeinflußt die Emotionen des Hörers, kann seine Stimmung ändern und ihm damit einen Weg zur Selbstfindung und zur Erkenntnis und Lösung von Problemen weisen. Sie dient der Bearbeitung und Vertreibung von Ängsten (BOLAY 1978) und stellt ferner eine dem gesellschaftlichen Druck und ihren Normen entzogene Welt dar, in der der Kranke sich selbst gestalten und die ihm Erfolgserlebnisse vermitteln kann, die ihm in seinem sonstigen Leben nicht möglich wären (vgl. BUCHTA 1982, S. 300ff). "Die Musik bedeutet für viele Menschen eine schuldfreie Ausdrucksform ihrer Gefühle" (PRIESTLEY 1982, S. 173)

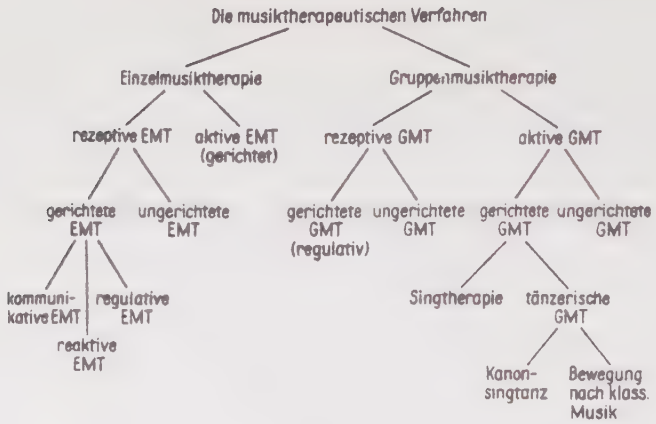
Einen guten Überblick, wie die verschiedenen musiktherapeutischen Schulen das Phänomen Musik zu erklären versuchen, gibt SIMON (1974, S. 11 - 13).

In welcher Form nutzt die Musiktherapie die Musikwirkung auf den Menschen und welche Ziele hat sie?

4 Formen der Musiktherapie

Bei der heutigen Anwendung der Musik als therapeutisches Mittel muß man zwei Grundformen unterscheiden: die aktive und die rezeptive oder passive Musiktherapie. In der rezeptiven Musiktherapie soll das Hören von Musikwerken den Weg zum Patienten und zu dessen Problemen eröffnen, dagegen wird dieser Zugang in der aktiven Musiktherapie durch das gemeinsame Musizieren von Patient und Therapeut ermöglicht.

SCHWABE hat eine Übersicht über die verschiedenen Formen der Musiktherapie erstellt, die für den Umfang dieser Arbeit ausreichen mag:



Übersicht von SCHWABE 1974, S. 1o8

SCHWABE unterscheidet innerhalb der Einzel- und Gruppentherapie die aktive und rezeptive Therapie, die er folgendermaßen definiert. Rezeptive Musiktherapie bedeutet, daß das Anhören von Musik beim Patienten eine therapeutisch angestrebte, emotional-gedankliche bzw. körperliche Reaktion auslösen soll, während die aktive Musiktherapie die gezielte aktive Musikbetätigung mit der menschlichen Stimme und ausgewählten Musikinstrumenten nutzt. SCHWABE unterteilt die gerichtete, d. h. die zielgerichtete, zeit-

lich begrenzte und auf einer genauen Indikationsstellung beruhende Einzelmusiktherapie in eine kommunikative, eine reaktive und eine regulative Einzelmusiktherapie. In der kommunikativen Einzelmusiktherapie soll sich eine therapeutische Beziehung entwickeln, die reaktive Einzelmusiktherapie arbeitet auf die Auslösung einer affekt-dynamischen Reaktion hin und das Ziel der regulativen Einzelmusiktherapie ist der Abbau psychischer und physischer Fehlhaltungen. Die ungerichtete Einzelmusiktherapie dagegen soll eine verstärkte emotionale Aktivierung des Patienten erreichen und zu einer Harmonisierung der Persönlichkeit beitragen. Die detaillierten Beschreibungen dieser genannten und der weiteren, im Überblick erwähnten Musiktherapieformen sind bei SCHWABE (1974, S. 1o8 - 179) nachzulesen.

Im Hinblick auf die praktische Durchführung der verschiedenen Formen der Musiktherapie sei noch auf einige Literaturbeispiele verwiesen:

NORDOFF; ROBBINS (1975): Musik als Therapie für behinderte Kinder
SCHWABE (1979) : Regulative Musiktherapie
FINKEL (1979) : Handbuch Musik und Sozialpädagogik
LECOURT (1979) : Praktische Musiktherapie
ĆURIĆ (1981) : Musiktherapie bei Behinderten
PRIESTLEY (1982): Musiktherapeutische Erfahrungen
SCHUBERT (1982): Klänge und Farben

5 Ziele der Musiktherapie

Der therapeutische Angriffspunkt der Musiktherapie ist die gestörte Kommunikationsfähigkeit des Patienten - die eingeschränkte oder totale Unfähigkeit, mit sich selbst und mit der Umwelt zu kommunizieren -, die viele verschiedene Ursachen haben kann, z. B. psychiatrische Erkrankungen, psychische Störungen, Behinderung oder ungenügende Möglichkeiten zum sozialen Lernen.

WYSS (1971, S. 159) bezeichnet jenen Menschen als krank, "... der nicht mehr oder nur noch fragmentarisch kommunizieren, d. h. sich selbst darstellen kann".

Der gesunde Mensch kann auf drei Ebenen kommunizieren: auf der kognitiven Ebene kommuniziert er verbal, auf der emotionalen und aktionalen Ebene jedoch nonverbal (vgl. HAMPEL 1971). Da Musik eine Form der nonverbalen Kommunikation ist (vgl. STROBEL; HUPPMANN 1978), liegt es nahe, sie dort als Therapeutikum zu verwenden, wo bei Patienten die Kommunikation gestört und der Bezug zur Emotionalität verloren gegangen ist. Während in der sozialen Kommunikation die verbale eine weitaus größere Bedeutung hat als die nonverbale, tritt in der Musiktherapie die nonverbale Kommunikation mit ihrem emotionalen Aspekt in den Vordergrund (KOHLER 1971).

Auch PAHLEN (1973 b, S. 15) unterstreicht die Bedeutung der Musik als Kommunikationsmittel, wenn er sagt: "Kontakt: die wohl erste Forderung jeder Therapie. Kontaktlosigkeit: die gefährlich um sich greifende Zivilisationserscheinung unserer heutigen Welt, Urgrund zahlloser Erkrankungen. Und Musik: eines der wirkungsvollsten Medien - wenn nicht sogar das wirkungsvollste, direkteste, die meisten Hindernisse beseitigende, Schranken niederlegende, auf geheimnisvolle Weise Fäden knüpfende - zwischen Mensch und Mensch, zwischen Kranken und Therapeuten, aber sogar zwischen kontaktlos gewordenen Regionen im Geiste des Menschen selbst."

"Die Schwerpunkte der Zielsetzung bei den rezeptiven, reproduktiven und produktiven Einzel- und Gruppenverfahren - beim Musikhören, beim Nachgestalten von fertiger Musik, beim eigenen freien Improvisieren - reichen von emotionaler Umstimmung, von regulieren-

der, aktivierender, lösender Wirkung über die Förderung sozial-kommunikativen Verhaltens bis zur Aktivierung schöpferischen Gestaltens und bis zur Erweiterung der Erlebnisfähigkeit" (HARRER 1975 a, S. 1). Durch die Musiktherapie sollen zum einen Voraussetzungen geschaffen werden, um in Kontakt und in Kommunikation mit sich und der Umwelt treten zu können, zum anderen wird der Kommunikationsakt selbst praktiziert und erlebt.

SCHWABE (1975, S. 153/154) formuliert vier therapeutische Zielpunkte der Musiktherapie:

1. Aktivierung und Auslösung emotionaler Prozesse
2. Aktivierung und Auslösung sozial-kommunikativer Prozesse
3. Aufbau stabilisierender Einstellungs- und Verhaltensmodelle
4. Korrektur der pathologisch bedingten Erlebniseinschränkung und Wiedergewinnung oder Neuentwicklung von Interessen

(vgl. SCHWABE 1974, S. 1oo ff und 1978, S. 184 ff).

SIMON (1973, S. 91) unterscheidet nach der Form der Musiktherapie: "Bei der rezeptiv-passiven Form, also dem Musikanhören, wird dem Patienten unter Berücksichtigung eines therapeutisch anvisierten Zieles ein spezifisch geeignetes Musikstück durch den Therapeuten vorgespielt. Diese Form empfiehlt sich wegen des stimmungsübertragenden Effektes besonders bei Neurosen, funktionellen Organstörungen, psychosomatischen Erkrankungen und Psychosen. Die aktiv-reproduzierende Form der Musiktherapie hat zweifellos ihr therapeutisches Schwergewicht bei der Behandlung hirnorganisch oder sozialbedingt verhaltensgestörter Kinder sowie bei Psychose- und Neurosekranken ...".

Speziell im Hinblick auf die rezeptive Musiktherapie sei auf die vielfältigen Einflüsse hingewiesen, die das Hörverhalten der Patienten prägen (vgl. LECOURT 1979, S. 24/25). Wie auch BOLAY (1978, S. 135) sagt, stellt "... die Berücksichtigung von Hörerfahrung und -gewohnheit des Patienten ... kein Zugeständnis an den Geschmack dar, sondern sagt aus, daß bei der Musiktherapie nur solche Musik Verwendung finden kann, zu der der Rezipierende auf Grund von Erfahrungen im weiteren Sinne eine therapeutisch beabsichtigte Beziehung entwickeln kann".

Die unterschiedlichen Erfahrungen des Patienten mit dem Medium Musik gehen natürlich auch in die aktive Musiktherapie mit ein, wenn wohl auch in geringerem Maße als in die rezeptive Musiktherapie.

Speziell die aktive Musiktherapie schafft einen Zugang zum Behinderten in unserer Gesellschaft (vgl. BUCHTA 1982). Für einen Behinderten, der in seiner Umwelt sehr schnell an die Grenzen seiner Kommunikationsfähigkeit stößt, soll das Medium Musik einen Raum schaffen, in dem er weit weniger eingeschränkt als in seinem sonstigen Umfeld mit anderen kommunizieren kann und der ihm vielleicht das Erfolgserlebnis ermöglicht, beim gemeinsamen Musizieren in der Gruppe die Führung dieser Gruppe übernehmen zu können. Wie PAHLEN (1976, S. 179) sagt, ist "... aktive Musikausübung ... sicherlich einer der besten und zugleich einfachsten Wege zum Erlebnis". Und das gilt sicher nicht nur für Behinderte!

Es soll jedoch nicht versäumt werden, auch kritische und einschränkende Stimmen zu zitieren. Nach WILLMS (1977) gehört Entspannungstraining mit Hilfe von Musik nicht in den Bereich der Therapie, es sei denn, die Verspannung habe echten, pathologischen Charakter, wie z.B. bei einem Zwangsneurotiker. WILLMS (1977, S. 97) betont ferner, "... daß die verspannungslösende Wirkung von Musik nicht mit Konflikt- oder Problemlösung verwechselt werden darf". Im Gegensatz zu anderen Autoren ist WILLMS der Ansicht, daß Musik nicht die Fähigkeit hat, Konflikte bewußt zu machen, vielmehr die Verdrängung des Konfliktes fördert. Auch GECK (1973, S. 21) äußert sich kritisch: "Die konventionelle Musiktherapie arbeitet mehr oder weniger deutlich darauf hin, den Patienten vom Kern seines krank machenden Konfliktes ' abzulenken ', d. h. freundlich gesagt, ihn zum Beispiel aus unfruchtbarer Grübelei, übersteigerter Unruhe oder blockierender Apathie herauszuführen, oder, böse gesagt, die vom Patienten selbst angebotenen, in seinen ' Symptomen ' sich niederschlagenden Lösungsversuche zu unterbinden." Entscheidend für GECK ist, daß Musik keine Schäden heilen kann, sondern nur dazu disponieren, sich an ihre Bekämpfung heranzuwagen. Diese Aussage von GECK (1973) ist sicher wesentlich für den Anspruch, den

die Musiktherapie an ihre psychotherapeutischen Möglichkeiten stellt. In diesem Sinne ist auch ein Entspannungstraining mit Musik als eine therapeutische Behandlung anzusehen, wenn es die Kommunikationsfähigkeit des Klienten fördert. Somit kann der Kritik von WILLMS (1977 s. o., die Autorin vermißt eine exakte Definition dessen, was als pathologisch zu gelten hat) nur insofern Rechnung getragen werden, daß die musiktherapeutische Betätigung sicher sowohl die Möglichkeit, Konflikte zu verdrängen, als auch die Chance, eine Basis für deren Bewältigung zu schaffen, in sich trägt. Es liegt an den Fähigkeiten des Musiktherapeuten und an der Bereitschaft des Klienten, welcher Weg eingeschlagen wird.

Am Rande sei noch die Möglichkeit der Anwendung von Musik zur Schmerzlinderung und Analgesie erwähnt, die im Rahmen der Beburtshilfe (vgl. MELLGREN 1977; HILDESHEIMER 1977, S. 44), der Zahnheilkunde (STERN 1977; PARKIN 1981) und der Augenheilkunde (GULLEDGE, KLINE 1981) genutzt wird.

Aus diesem Überblick über die Ziele der Musiktherapie ist bereits ersichtlich, welch unterschiedliche Ansprüche die einzelnen Musiktherapeuten und -wissenschaftler an das Therapeutikum Musik stellen (vgl. PRIESTLEY 1982, S. 213), aber auch, wie kritisch die Musikwirkung von einzelnen hinterfragt wird (vgl. WELLEK 1963, S. 191).

Zusammengefaßt soll die Musiktherapie - mit dem einzelnen Patienten oder in der Patientengruppe - folgenden Ansprüchen genügen:

- Kommunikationsstörungen zu bearbeiten und Kommunikationsfähigkeit zu trainieren,
- gruppenkommunikative Prozesse in Gang zu setzen und soziales Verhalten zu trainieren und zu fördern (vgl. SCHWABE 1979, S. 118 und HINDS 198o),
- Zugang zu Problemen und eine Basis für deren Bearbeitung zu schaffen (vgl. SCHWABE 1979, S. 12o),
- emotionale Umstimmung, Entspannung und Angstlösung zu erreichen,
- durch lustbetonte Aktivitäten Verkrampfungen, Hemmungen und Aggressionen abzubauen,
- Erlebnisfähigkeit zu stärken (vgl. SCHWABE 1979, S. 115 u. 122) und schöpferisches Gestalten zu aktivieren (vgl. KÜNZEL-HANSEN 1979),

- Defekte zu kompensieren, z.B. indem sie ermöglicht, eigene Leistungen auf weniger gestörtem Gebiet zu erleben (vgl. BUCHTA 1982),
- Bewegungsantrieb zu fördern und eine mangelhaft funktionierende Motorik zu koordinieren (vgl. TEIRICH-LEUBE 1958; NAVILLE 1973; SORELL 1973; RETT 1973; RAUHE 1977; SOWA 1979; SAFRANEK. KOSHLAND, RAYMOND 1982).

Entsprechend diesen Ansprüchen wird die Musiktherapie bei folgenden Krankheitsbildern und in einigen Grenzbereichen angewandt:

- bei psychiatrischen Krankheitsbildern (BRUNNER-ORNE, ORNE 1958; JAEDICKE 196o; SCHULTZE-GÖRLITZ 1969; WILLMS 1975; LECOURT 1975; HINDS 198o),
- bei funktionellen Störungen und Neurosen (SCHWABE 1974, 1978,1979),
- bei geistig und körperlich Behinderten (NORDOFF, ROBBINS 1975; ĆURIĆ 1981; BUCHTA 1982),
- in anderen medizinischen Fachbereichen
  in der Zahnheilkunde (STERN 1977; PARKIN 1981),
  in der Frauenheilkunde (MELLGREN 1977),
  in der Augenheilkunde (GULLEDGE; KLINE 1981),
  in der Krebsnachsorge (SILKE 1981; MUNRO 1981),
  in der Geriatrie (BOXBERGER, COTTER 1968; PHILLIPS 198o),
  in der Rehabilitation (SCHOENBERGER, BRASWELL 1971; SCHWABE 1974; RAUHE 1977),
- in außerklinischen Institutionen, z. B. in Gefängnissen (KLAIBER 1975).

"Zwischen dem begründeten Anliegen, Musik als Therapeutikum diagnosespezifisch einsetzen zu können und dem Wissen über die Wirkungsweise der Musik besteht ein starkes Mißverhältnis" (FRANK 1975, S. 79). "Helfen und Heilenwollen erfordert gezielten Einsatz, sowie objektiven Nachweis der Musikwirkung auf Physis und Psyche anstelle von nur subjektiv erfahrbarer Erlebniswirklichkeit", ist die Meinung von KOFFER-ULLRICH (1975, S. 243).

Es stellt sich somit die Frage, welche wissenschaftlichen Untersuchungen diesen von KOFFER-ULLRICH (1975) geforderten "objektiven Nachweis der Musikwirkung auf Physis und Psyche" erbringen können.

6 Zum heutigen Forschungsstand in der rezeptiven Musiktherapie

Nach Ansicht von PAHLEN (1973 b, S. 12) befindet sich die Musiktherapie in einem "... experimentellen Stadium, das fast täglich und an vielen Punkten der Welt neue Ergebnisse, Annahmen und Vermutungen zutage fördert." Auch in der bereits zitierten Satzung der Deutschen Gesellschaft für Musiktherapie (§ 2) wird darauf hingewiesen, daß stets die Verpflichtung bleibt, weiter zu forschen und zu experimentieren.

Bevor man die Wirkung von Musik wissenschaftlich untersuchen kann, stellt sich die Frage, wie sie objektivierbar ist. KNEUTGEN (1975) bestätigt, daß musikalische Kommunikation nur auf dem Weg der Stimmungsübertragung möglich ist. Es gilt also, die Beeinflussung und Veränderung menschlicher Stimmungen zu messen und zu dokumentieren.

Affekterlebnis und Affektausdruck sind zwei untrennbare Aspekte desselben Geschehens (STOKVIS 1958); so kann sich Schreck durch Erblassen oder Angst durch Herzklopfen manifestieren. Während man früher davon sprach, daß Emotionen das Vegetativum beeinflussen, sieht STOKVIS beide als Teilkomponenten des Affektes.

In diesem Zusammenhang ist eine terminologische Unterscheidung der Begriffe Stimmung, Gefühl und Affekt nötig:
HAMPEL (1971, S. 4) grenzt folgendermaßen ab: "Stimmungen sind im Gegensatz zu den Gefühlen und Affekten relativ überdauernde emotionale Erscheinungen"[1]. Seiner Meinung nach sind für Stimmung folgende Faktoren kennzeichnend:

1. Dauer
2. Körperliche Mitbedingtheit
3. Ungerichtetheit, Zustandcharakter
4. Geringe Intensität
5. Dispositionscharakter
6. Involvierung der gesamten Person
7. Erschwerung des Bewußtwerdens, Unerklärlichkeit
8. Fehlen kognitiver Elemente

---

[1] Da Stimmungen sich nur langsam verändern, werden sie als Zustände erlebt; Stimmung = überdauerndes Gefühl; Stimmungsgehalt nach erster Musikdarbietung entspricht Ausgangsstimmung für zweite Musikdarbietung.

BERGIUS (1976, S. 21o) bezeichnet Stimmungen als "... eine andere Seite der Gefühle, die sich durch langsameren Verlauf auszeichnen ..." (vgl. KAULFUSH 198o, S. 2221). Affekt wird zwar mit dem deutschen Wort Stimmung übersetzt, aber gleichzeitig als "... ein intensives, relativ kurz dauerndes Gefühl ..." (DORSCH 1976, S. 8) charakterisiert.

NOWLIS und NOWLIS (1956, S. 353) definieren Stimmung ähnlich: "Mood ist usually regarded as a more or less persistent state. A useful but arbitrary discrimination between the concept of emotion and that of mood is that the duration of emotion is shorter than that of mood."

6.1 Physiologische Meßverfahren

Musikalisches Erleben ist emotionales Erleben: die damit verbundenen vegetativen Reaktionen erschienen meßtechnisch jedoch leichter zugänglich als die subjektiv empfundenen Emotionen, deshalb wurde musikalisches Erleben anhand vegetativer Reaktionen wie Blutdruck, Puls, Herz- und Atemfrequenz, Hautwiderstand, EMG und EEG in vielen Experimenten untersucht (DOGIEL 1894 nach STOKVIS 1958; STOKVIS 1958; TRÄNKLE 1958; DESTUNIS und SEEBANDT 1958; TRAXEL und WREDE 1959; PAERISCH 1966; SCHINDLER 1973; TAYLOR 1973; SCHWABE 1974; HARRER 1975 b; FRANK 1975; KLEINEN 1975; WILLMS 1977).

Alle diese vegetativen Parameter können sich durch das Hören von Musik verändern, es kann sogar zu einer Synchronisierung von Musik und Atmung, dem sog. "Atemdriving" (HARRER 1975 b) kommen. DESTUNIS und SEEBANDT (1958) stellten bei Untersuchungen der Musikwirkung auf zwischenhirngesteuerte Funktionen fest, daß beruhigende Musik eine eindeutig sympathikolytische, erregende eine sympathikotrope Wirkung auszulösen imstande ist. Obwohl diese Gleichsetzung von subjektiver Empfindung bzw. Stimmungslage und vegetativer Reaktion die Basis vieler Untersuchungen darstellt, ist sie trotzdem fragwürdig.

Auch KNEUTGEN (1975) erkennt, daß die Messung physiologischer Vorgänge nicht die subjektiven Stimmungen selbst erfaßt, hält jedoch die Messung physiologischer Entsprechungen für völlig

ausreichend, da auf diese Weise auch tierische Kommunikationssysteme erschlossen werden konnten. Andere Autoren sehen in der Erfassung von Stimmungen durch Messung vegetativer Reaktionen durchaus ein Problem (vgl. WILDGRUBE 1974) dahingehend, daß man damit keine genauen Aussagen über die Art und deshalb auch nicht über die Intensität der empfundenen Gefühle machen kann; so ist es z. B. klar erwiesen, daß kein linearer Zusammenhang zwischen Gefühlsintensität und vegetativer Reaktion besteht (KOHLER et al. 1971). Was die Qualität einer Gefühlslage betrifft, so ist deshalb keine Aussage möglich, weil z. B. eine Pulsbeschleunigung vegetative Begleiterscheinung von sowohl freudiger, wie zornerfüllter oder angstbetonter Stimmung sein kann. STOKVIS (1958, S. 49) schreibt: "Durch physiologische Untersuchungen kann man ein Was-Erleben, nicht so sehr das Wie-Erleben, objektiv feststellen". REVERS (1975) lehnt es direkt ab, physiologische Vorgänge dem psychischen Erleben gleichzusetzen, und auch HARRER (1975 b) stellt die Frage, ob mit den physiologischen Meßmethoden nicht nur Begleitphänomene erfaßt werden, die mit dem eigentlichen Musikerlebnis nichts zu tun haben.

SINZ (1977) und LIPTAK (1979) versuchen in ihren Untersuchungen eine Korrelation von physiologischen Parametern und Musikerleben nachzuweisen und kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen. Während SINZ (1977) eine signifikant positive Korrelation zwischen dem zentralnervösen, minutenrhythmischen Kopplungsgrad - verstanden als Repräsentation von mit Harmonieempfindung einhergehenden Synchronisationswirkungen - und den Daten der Erlebnisdimensionen nachweisen konnte, fand LIPTAK (1979, S. 273) "... eine Übereinstimmung mit gemessenen physiologischen Größen und dem psychologischen Eindruck ... nur in seltenen Fällen ...". Lediglich bei der Ergometriebelastung mit niedrigen Belastungsstufen konnte eine Übereinstimmung zwischen psychologischem Musikempfinden (beruhigend) und den objektiv gemessenen, physiologischen Parametern (signifikant geringerer Anstieg von Herzfrequenz und systolischem Blutdruck, als bei entsprechender Belastung ohne Musik) nachgewiesen werden.

Auch LIPTAK (1979, S. 273) erkennt: "So einfach die Herzfrequenz- und Blutdruckregistrierung ... sein mag, so problematisch ist die psychologische Interpretation", denn somatische Reaktionen weisen grundsätzlich nur auf die Intensität einer "emotionalen Aktivierung" hin, nicht dagegen auf den Inhalt des Erlebnisvorganges.

HIBLER und WALLNER (1981) untersuchten Frequenz und Amplitude der EEG-Kurven von Musikhörern und konnten zum einen erhebliche Unterschiede zwischen den Daten musikalischer und unmusikalischer Probanden und zum zweiten eine Widerspiegelung der Musikempfindung und des emotionellen Erlebens in der EEG-Kurvenausprägung (Amplitude und Frequenz) der Hörer feststellen. Zur Untersuchung der Gefühlslage der Hörer verwandten die Autoren die Befindlichkeitsskala nach ZERRSEN (1976).

6.2 Psychologische Meßverfahren

HAMPEL (1971) hat sich mit dem Problem der Erfassung von Stimmungen befaßt und kommt zu dem Schluß, daß man Stimmungen auf drei Arten erfassen kann (vgl. MARTIN 198o, S. 685):

1. physiologisch: man mißt physiologische Reaktionen mit bestimmten Parametern, die mit der Stimmung korrelieren. Diese Methode bietet den größtmöglichen Grad an Objektivität und Meßbarkeit, aber den geringsten Grad an Information;
2. ausdruckspsychologisch: man beobachtet Mimik, Gestik, Körperhaltung und Stimme;
3. erlebnispsychologisch: der Proband selbst äußert sich verbal über seine Stimmung. Da niemand Erlebnisse so genau schildern kann wie der Erlebnisträger selbst, bietet diese Methode den höchsten Informationsgrad, allerdings mindern Subjektivität und die Grenzen sprachlicher Ausdrucksfähigkeit die Objektivität.

Eine Schwierigkeit der erlebnispsychologischen Messung zeigte sich bei den Versuchen von BÖTTCHER (1971), die Musikwirkung mit der Methode der freien Assoziation zu erfassen. Er erhielt zwar Daten von hohem Informationsgrad, diese aber in einer solchen Vielzahl, daß sie nicht zu vergleichen oder statistisch zu bewältigen waren. Die Fülle von sprachlichen Äußerungen kann

man vermindern und gleichzeitig die Unterschiede des sprachlichen Ausdrucksvermögens ausgleichen, indem man die verbalen Äußerungen mit Hilfe eines Polaritätenprofils oder einer Adjektiv-Check-Liste lenkt und einschränkt. Diese Methode wird dem multidimensionalen Charakter der Stimmung gerecht (vgl. WYSS 1971, S. 16), bietet ein Wortmaterial, das der Versuchsperson geläufig ist, und ermöglicht einen intra- und interpersonellen Vergleich (HAMPEL 1971; vgl. KLEINEN 1975, S. 48). Auch HESSE (1974, S. 166) schreibt: "Am meisten bewährt hat sich heute das als Kompromiß anzusehende Verfahren, musikalisches Erleben im Spiegel verbaler Äußerungen der Versuchspersonen zu betrachten". SCHWABE (1974, S. 31) bezeichnet die Methode der Erfassung von Stimmungen mit Hilfe von Adjektiv-Check-Liste oder Polaritätenprofil als "gelenkte Assoziation", die ermöglicht, "... eine Fülle von Einzelangaben auf Grundqualitäten und Zusammenhänge zu reduzieren, die sich faktorenanalytisch in den Dimensionen Potenz, Erregung, Valenz bzw. Bewertung widerspiegeln".

Obwohl Autoren wie KOHLER (1971 b), SCHWABE (1974), STROBEL und HUPPMANN (1978) und HAAS (1982) fordern, die Musikwirkung mit psychologischen Methoden zu untersuchen und die Untersuchungsergebnisse mathematisch-statistisch zu bearbeiten, ist das im Vergleich zu physiologischen Untersuchungen seltener geschehen. Zunächst steht nicht die Untersuchung einer speziell therapeutischen Wirkung im Vordergrund, deshalb sind sowohl SCHWABE (1974) als auch KNEUTGEN (1975) der Ansicht, daß diese Experimente mit Gesunden durchgeführt werden sollten.

Es gibt zwar bereits etliche Untersuchungen, die die Musikwirkung mit Hilfe von psychologischen Fragebögen untersuchen, die der Rezipient selbst ausfüllt, d. h. basierend auf der subjektiven Äußerung des Probanden. Es handelt sich dabei jedoch selten um die grundsätzliche Frage, ob man mit Hilfe eines Fragebogenverfahrens eine stimmungsändernde Musikwirkung feststellen kann, vielmehr wird diese Tatsache häufig als gegeben vorausgesetzt - "That music can affect and bring about mood changes is a commonly accepted fact among laymann as well as musicans" (GASTON 1951, S. 42) - und auf dieser Basis weitergeforscht.

Im folgenden werden - im Interesse der Übersichtlichkeit zunächst weitgehend chronologisch - maßgebliche Experimente zu der Thematik: Musikerleben/Musikwirkung, gemessen mit psychologischen Testmethoden, und deren Ergebnisse dargestellt. Die relativ ausführliche Darstellung der einzelnen Untersuchungen mit Versuchspersonenzahl, Testmethoden, Design und Ergebnissen soll dem Leser ermöglichen, die vorliegende Arbeit in den Gesamtrahmen der empirischen Forschung zu diesem Thema einordnen zu können. Berücksichtigt werden Untersuchungen, die bis zum Oktober 1982 in der Datei des DIMDI in Köln erfaßt waren.

Ausgehend von einer amerikanischen Untersuchung (soweit aus dem Text beurteilbar, wurde auch diese Untersuchung von SCHOEN und GATEWOOD durchgeführt) an 2o ooo Versuchspersonen, die insgesamt 29o verschiedene Vokal- und Instrumentalmusikstücke hörten und mit Hilfe von Adjektiv-Check-Listen eine eindeutig stimmungsverändernde Musikwirkung dokumentierten, führten SCHOEN und GATEWOOD (1927) bereits 1927 weitere Experimente durch, da die vorgenannte Studie ihren methodischen Ansprüchen nicht mehr genügte. Die Autoren erkannten die vielfältige Abhängigkeit der Stimmungsveränderung durch Musikrezeption

1. von der vorbestehenden Stimmung,
2. vom Bekanntheitsgrad der Musik,
3. vom Urteil des Hörers über die Qualität der dargebotenen Musik,
4. von der Art der Musik,
5. von der Haltung des Hörers bezüglich seiner vorbestehenden Stimmung, z. B. Wunsch, diese beizubehalten,
6. von der Frage, welche Stimmungsänderung freudvoller erlebt wird: von ernst zu fröhlich oder umgekehrt,
7. von der Musikalität des Hörers.

Das musikalische Erleben wird geformt von diesen sich gegenseitig beeinflußenden Gliedern einer Kette von Abhängigkeiten. Die Schwierigkeit, die stimmungsändernde Musikwirkung kausal auf ein Glied dieser Kette zurückzuführen, muß bei der Interpretation der Ergebnisse der genannten, wie der hier vorliegenden Untersuchung berücksichtigt werden.

SCHOEN und GATEWOOD (1927) untersuchten 17 Versuchspersonen, z. T. Musikstudenten, die sich in 5 Sitzungen sowohl fröhliche (joyfull) wie ernste (serious) Instrumentalstücke anhörten. Um Suggestionseffekte zu vermeiden, benutzten die Autoren einen Fragebogen mit frei und spontan zu formulierenden Antworten zur Stimmungsdokumentation. Bei allen Versuchspersonen konnte eine signifikante Stimmungsänderung festgestellt werden, die in die gleiche Richtung verlief, wie der Gefühlsgehalt des jeweiligen Musikstückes von den Autoren eingeschätzt worden war, joyfull oder serious. In einem weiteren Versuch hörten 32 College-Schülerinnen dieselben 1o Musikstücke zu zwei verschiedenen Zeitpunkten. Die an Hand von einer Adjektiv-Check-Liste gewonnenen Rating-Ergebnisse der Schülerinnen stimmten je nach Musikstück in 45 - 91 % überein. Die größte interpersonelle Übereinstimmung wurde bei den Musikstücken erreicht, die vorherrschend eine unterhaltsam/vergnügliche oder körperlich aufgewühlte Stimmung auslösten. Im intrapersonellen Vergleich blieb die jeweils als vorherrschend gekennzeichnete Stimmung, die nach einem Musikstück geäußert wurde, über beide Ratings konstant.

Aus diesen Versuchen ziehen die Verfasser den Schluß, daß ein Musikstück auf einen Hörer einen definitiven Effekt hat, der bei erneutem Hören desselben Musikstückes in gleicher Weise wieder auftritt. Auf Grund der vielfältigen Abhängigkeiten der Musikwirkung ist der Effekt bei verschiedenen Hörern jedoch nicht exakt dergleiche.

Eine sehr umfangreiche Studie von SOPCHAK (1955) hat zwei große Untersuchungsziele:

1. Wie antwortet eine Gruppe von Versuchspersonen auf verschiedene Musikstücke, wenn sie der Musik zuzuschreibende Gefühlsqualitäten auf einer Testliste ankreuzen?
2. Läßt dieser Test Schlüsse zu auf die Gefühlslage des Einzelnen?

Zu dem ersten Untersuchungsziel formuliert SOPCHAK viele Zusatzfragen, die ebenfalls auf die vielfältige Abhängigkeit der Musikwirkung abzielen und die z. T. von anderen Autoren als Hypothesen für weitere Experimente aufgegriffen worden sind,

z. B.: Gibt es einen Zusammenhang zwischen der geäußerten 'momentanen' und 'generellen' Stimmungslage der Versuchspersonen und deren Gefühlsreaktion?
Im Unterschied zu der vorliegenden Arbeit ist SOPCHAK primär daran interessiert, wie seine 553 Versuchspersonen (172 weibl. und 381 männl. Psychologiestudenden) die Musik erleben und einschätzen und nur sekundär an deren Stimmung und der möglichen Stimmungsänderung durch die gehörte Musik.

Auf einer Adjektiv-Check-Liste sollten die Versuchspersonen diejenigen Adjektive ankreuzen, die ihnen zur gehörten Musik passend erschienen. Die Studenten reagierten keineswegs einheitlich bezüglich des Gefühlsgehaltes, den sie der Musik zuschrieben; so konnte nicht in einem Fall eine komplette Übereinstimmung der männlichen Versuchspersonen über die passende Emotion zu einem Musikstück festgestellt werden. Relativ hohe Übereinstimmung stellte sich in der Beurteilung gesungener Musikstücke ein, was die Autoren auf den Einfluß der Worte zurückführen. Die Antworten weiblicher und männlicher Versuchspersonen unterschieden sich weniger als erwartet. Gemessen an der Anzahl der gegebenen Antworten, hat die Unterhaltungsmusik die Rater am stärksten angesprochen, ein Effekt, der für beide Geschlechter gleichermaßen zutrifft. Der Bekanntheitsgrad der Musik beeinflußt dagegen nur die Zahl der Antworten männlicher Versuchspersonen [1]. Auffallend war ferner, daß Frauen mehr 'selbstbehauptende' Antworten gaben, was der Autor als Konsequenz der mangelnden Gelegenheit für Frauen zur Selbstbehauptung in unserer Gesellschaft deutet. Wichtig erscheint noch der eindeutige Einfluß der vorbestehenden Stimmung der Versuchspersonen auf deren Antworten. "The cheerful Ss see the world through rose-colored glasses; the gloomy Ss react with pessimism" (SOPCHAK 1955, S. 18).

---

[1] Hier sei auf eine unterschiedliche Darstellung der Ergebnisse im Text (SOPCHAK 1955, S. 1o/11) und in der Zusammenfassung (S. 18) hingewiesen.

Auf Grund der gewonnenen Ergebnisse versteht der Autor die Gefühlsreaktion der Versuchspersonen als ein Ergebnis von Lernen, Projektion und von der Musik selbst und lehnt es deshalb ab, Musik als die "Sprache der Gefühle" (SOPCHAKS 1955, S. 18) zu bezeichnen.

SOPCHAKS (1955) Frage über Geschlechtsunterschiede in der Gefühlsreaktion auf Musik nimmt eine Untersuchung von BREGER (197o) auf, der die Unterschiede im affektiven Reaktionsverhalten auf auditive Reize, u. a. auch auf Musik (die Autorin kennzeichnet nicht näher, um welche Musik es sich handelt), zwischen Männern und Frauen überprüft. 75 Frauen und 6o Männer gaben auf einer 5-Punkte-Skala von "sehr angenehm" bis "sehr unangenehm" an, wie die jeweiligen Reize auf sie wirkten. Wie erwartet, ergaben sich signifikante Unterschiede bezüglich der einzelnen auditiven Reize, jedoch konnte BREGER (197o), ebenso wie schon SOPCHAK (1955), keine wesentlichen Reaktionsunterschiede zwischen Männern und Frauen feststellen.

Eine Studie von SHATIN (197o) sollte Beweise für die Richtigkeit des Iso/Vektor-Prinzipes in der Musiktherapie erbringen. Dabei wird eine dem vorbestehenden Gemütszustand des Patienten entsprechende Musik angeboten; postuliert wird, daß eine schrittweise Änderung der Musik in Richtung auf eine andere Stimmungslage die Gefühle des Hörers "mitzieht". Durch einen Versuch mit 74 Studenten konnte SHATIN seine Hypothese bestätigen, daß sich kontinuierlich im Gefühlsgehalt ändernde Musik die Stimmung der Hörer in die jeweils ihrer Ausgangsstimmung entgegengesetzte Richtung verändert.

GREENBERG und FISHER (1971) untersuchten an 4o Frauen die Wirkung von als erregend (exciting) und beruhigend (calm) eingeschätzter klassischer Musik auf die Bewältigung von projektiven (z. B. TAT (MURRAY 1943; REVERS; TAEUBER 1968)) und strukturierten (z. B. BASS (BASS 1958)) Tests. Die Musik beeinflußt die Ergebnisse projektiver Tests stärker als die der strukturierten Tests. So wurden unter erregender Musik mehr feindselige Geschichten und Geschichten mit Themen weiblicher Machtausübung erzählt, im Personen-Zeichen-Test signifikant größere Figuren gezeichnet, und die Versuchspersonen zeigten größere Angst vor eigenem Versagen. Die Autoren halten es für wahrscheinlich, daß

Musikbeschallung die Testantworten der Versuchspersonen auf dem Wege einer momentanen Stimmungsänderung beeinflußt, eine dauerhafte Veränderung persönlicher Eigenschaften oder Merkmale wird nicht erzielt (vgl. STOUDENMIRE 1975).

In einem weiteren Versuch untersuchten FISHER und GREENBERG (1972) an 9o Studentinnen erneut die Wirkung von erregender und beruhigender Musik und überprüften ihre Hypothese, daß der Grad an Weiblichkeit (feminity) der Frauen, ihre Identifikation mit ihrer Geschlechtsrolle, einen Einfluß auf deren Reaktion nach Musikbeschallung habe. Als ein Zeichen der Weiblichkeit verstehen die Autoren ein im Vergleich zu Männern geringeres Bedürfnis, sich gegen eine auf die eigene Person eindringende Kraft zu verteidigen und diese zu fürchten, als Folge der akzeptierten weiblichen Sexualrolle. Je 3o Versuchspersonen wurden von den Autoren als erregend bzw. beruhigend eingeschätzter oder keiner Musik ausgesetzt und füllten neben anderen Tests auch die "Feminity Scale of California Inventory" (GOUGH 1964), die "Nowlis Mood Adjectiv Check List" (NOWLIS 1965) und das "Semantic Differential" (OSGOOD et al. 1957) aus. Die Ergebnisse der Mood Adjectiv Check List ergaben, daß erregende Musik mehr Angst und Aggression erzeugt als beruhigende Musik oder eine Situation ohne Musik und daß beruhigende Musik weniger Angst, aber annähernd gleich viel Aggression erzeugt wie eine Situation ohne Musik. Die vorgenannte Hypothese wurde dahingehend bestätigt, daß die Frauen mit zunehmendem Grad an "Weiblichkeit" weniger Angst und Aggressionen unter Einfluß von erregender und beruhigender Musik äußerten. Der Grad an "Weiblichkeit" korrelierte ferner negativ mit sozialer Aggression und Egotismus und positiv mit Stolz und angenehmen, warmen Gefühlen beim Hören erregender Musik.

Auch HART und COGAN (1973) beschäftigten sich mit der unterschiedlichen Reaktion der Geschlechter auf Musik. 3o männliche und 3o weibliche Studenten hörten nicht näher bezeichnete klassische Musik und gaben anschließend an, inwieweit diese Musik anregend (stimulating), jubelnd (triumphant) oder fröhlich (joyous) auf sie gewirkt habe. Insgesamt äußerten die Frauen mehr angenehme Gefühle als die Männer. Während

Männer bei einem hohen Bekanntheitsgrad der Musik weniger angenehme Gefühle, bei niedrigem Bekanntheitsgrad jedoch mehr positive Gefühle äußerten, ergab sich bei den Frauen ein gegensätzliches Zusammentreffen von Bekanntheitsgrad der Musik und Ausmaß der geäußerten positiven Gefühle.

HEIMGARTNER und HALL (1974) konnten die positive Beziehung zwischen Häufigkeit der Reizdarbietung und dem Gefallen daran wie sie bei visuellen Stimuli bereits erwiesen war (ZAJONC 1968), auch für auditive Reize nachweisen. Im Gegensatz zu älteren Untersuchungen (BRINKMAN; REDFIELD; HARRISON; CRANDALL 1972) zeigten die Ergebnisse von HEIMGARTNER und HALL eine positive Beziehung zwischen Häufigkeit - ein Musikstück wurde bis zu achtmal gehört - und Gefallen. Die Diskrepanz zu den Ergebnissen älterer Studien führen die Autoren auf die Musikauswahl zurück. Sie wählten pakistanische Folklore, zum einen, um die Variable 'Bekanntheitsgrad' konstant zu halten, zum anderen, weil sie in der pakistanischen Musik eine größere Komplexheit vermuten. Leider definieren die Autoren ihren Begriff der Komplexheit nicht und begründen ihre Vermutung nicht.

Sowohl den 96 Psychologiestudenten, als auch den 54 Schulkindern gefiel die Musik nach mehrmaligem Hören mehr als nach einmaligem Hören. Wie schon die Ergebnisse von SOPCHAK (1955) und HART und COGAN (1973) weist auch dieses Experiment auf die Bedeutung des Bekanntheitsgrades der Musik für die Reaktion der Hörer hin.

Der Zusammenhang zwischen dem Stimmungsgehalt, den Rater der gehörten Musik zuordnen, und musiktechnischen Elementen des entsprechenden Musikstückes, die von fachlich qualifizierten Personen analysiert wurden, steht im Mittelpunkt der Untersuchung von WILDGRUBE (1974). Aus den Rating-Ergebnissen von 48o Gymnasiumschülern über 16 Jahre zeigte sich folgender Zusammenhang von der Musik zugeordneten Gefühlsdimensionen und musiktechnischen Elementen:

Innigkeit - Melodik-Harmonik
Beschwingtheit - Rhythmik, Klangmaterial
Abneigung - Melodik-Harmonik, Klangmaterial.

Dieses Ergebnis läßt dem Autor die Vorhersagbarkeit der Gefühlsdimension, die ein Musikstück auszulösen in der Lage ist, auf Grund einer musiktechnischen Analyse für möglich erscheinen, ohne daß er dabei den Einfluß der individuellen Hörer-Persönlichkeit auf die Gefühlsreaktion unterschätzt. Um auch diesen Einfluß beurteilen zu können, wurden den Versuchspersonen zur Erfassung differentiell-psychologischer Merkmale verschiedene Tests und Fragebogen vorgelegt, die jedoch keine nennenswerten Ergebnisse hervorbrachten. Lediglich eine Variable erwies sich als bedeutsam: das Geschlecht der Versuchspersonen. Weibliche Versuchspersonen empfanden stückspezifische Gefühle (Gefühle mit höchsten Intensitätsangaben) stärker, während Männer in der Regel bei extremen Gefühlsbegriffen (Gefühle mit im Durchschnitt geringen Intensitätsangaben) höhere Intensitätsangaben machten. WILDGRUBE erklärt diesen Unterschied mit Blick auf eine rollenspezifische Erziehung, die es Frauen gestattet, gefühlvoll zu reagieren, während Männer ihre Emotionen zu unterdrücken haben.

Untersuchungen von HEVNER (1936) beschäftigten sich ebenfalls mit dem Zusammenhang von Musikstrukturen und dem Gefühlswert, den Versuchspersonen dem entsprechenden Musikstück zuschreiben. HEVNER untersuchte die Reaktion auf jeweils zwei Versionen eines Musikstückes, in dessen 2. Version eine Variable, Rhythmus, Harmonie oder ansteigende bzw. abfallende Melodie-Linie, abgeändert wurde. Die Ergebnisse der von 52 Psychologiestudenten ausgefüllten Adjektiv-Check-Listen zeigten, daß den einzelnen Versionen desselben Musikstückes unterschiedliche Gefühlswerte zugeschrieben wurden, z. B. harter, fester Rhythmus: kraftvoll, würdevoll; fließender Rhythmus: glücklich, anmutig, verträumt, sanft.

Auch wenn diese beiden Studien einen Zusammenhang zwischen Musikstrukturen und dem der Musik beigelegten Gefühlsgehalt nachweisen können, so sei doch eine Anmerkung zu der Schlußfolgerung von WILDGRUBE (1974) erlaubt, daß die Einschätzung der Gefühlsdimension eines Musikstückes auf dieser Basis vorhersagbar sei. Nach Ansicht der Verfasserin ist hier auf einer zu einfachen Ebene kausal interpretiert worden. Zum einen sind wohl Musiker durchaus in der Lage, durch unterschiedliche Inter-

pretationen eines Musikstückes verschiedene Gefühlsinhalte zu vermitteln, obwohl sie nur begrenzt Musikstrukturen verändern, zum anderen wird der gerade in diesem Zusammenhang sicher sehr bedeutsame Einfluß von Hörgewohnheit, musikalischer Bildung und kulturellem Hintergrund vernachlässigt.

STOUDENMIRE (1975) vergleicht die Reduktion von state anxiety (A-State, momentaner, vorübergehender Angstzustand) und trait anxiety (A-Trait, Angstdisposition bzw. ängstliche Grundhaltung) eines Menschen durch Muskelentspannungstraining und durch Hören entspannender Musik. 1o8 Psychologiestudentinnen wurden mit dem State-Trait Anxiety Inventory STAI (SPIELBERGER; GORSUCH; LUSHENE 197o) getestet und in zwei bezüglich A-State und A-Trait vergleichbare Gruppen geteilt, die jeweils entweder drei Sitzungen mit Muskelentspannungstraining oder mit entspannender Musik durchführten. Für A-State ergab sich eine signifikante Reduktion, die jedoch keinen Unterschied bezüglich der angewandten Entspannungsmethode zeigte. A-Trait wies erwartungsgemäß keine Verminderung auf, was eine Bestätigung der Versuche von BILLER, OLSON und BREEN (1974) darstellt, die ferner die Feststellung machten, daß "traurige" Musik eine stärkere Reduktion von A-State erzielt als "fröhliche" Musik. Im Zusammenhang mit diesen Untersuchungen sei nochmal auf WELLEK (1963) hingewiesen, der einen großen Teil der Erfolge der Musiktherapie für nicht spezifisch, vielmehr für Erfolge der durch die Musik ausgelösten Konzentration, Beruhigung oder Entspannung hält. Der Versuch von STOUDENMIRE (1975) zeigt, daß in bestimmten Therapiesituationen, hier war die Reduktion von Angst angestrebt, Musiktherapie nur eine von mehreren erfolgversprechenden Therapieformen ist.

Einen sehr praxisorientierten Versuch führte NUCCI (1976) durch, der den Einfluß erregender und melancholischer Musik und keiner Musikbeschallung auf das Verhalten von 9 depressiven und 9 schizophrenen Patienten während ihrer psychotherapeutischen Sitzungen untersuchte. Die Patienten wurden in 36 Sitzungen durch einen Einwegspiegel beobachtet und die Äußerungen der Patienten im Hinblick auf Stimmungsgehalt und Zahl "geratet". Depressive Patienten äußerten sich häufiger unter dem Einfluß von melancholischer Musik, während erregende Musik die Zahl der Äußerungen senkte. Bei schizophrenen Patienten verhielt es sich während der

ersten 24 Sitzungen umgekehrt. Die Tatsache, daß sich in den letzten 12 Sitzungen die meisten Äußerungen unter musikfreien Bedingungen registrieren ließen, führt der Autor auf das Abklingen der schizophrenen Symptomatik während der Psychotherapie zurück.

Dieses Verhalten der Patienten kann man im Sinne einer Bestätigung des Iso-Prinzipes der Musiktherapie interpretieren (vgl. SHATIN 197o), d. h. daß Musikrezipienten durch eine ihrer vorbestehenden Stimmung entsprechende Musik - bei den depressiven Patienten melancholische, bei den schizophrenen Patienten erregende Musik - eher angesprochen werden als durch Musik, die ihrer momentanen Gefühlslage entgegensteht. Durch eine schrittweise Änderung der Musik könnte man den Patienten der therapeutisch angestrebten Stimmung nahebringen (Iso/Vektor-Prinzip). Ferner zeigten die depressiven Patienten nach melancholischer Musik eine gehobene, nach erregender Musik eine gedrücktere Stimmung, während die schizophrenen Patienten keine signifikante Stimmungsänderung nach Musikbeschallung aufwiesen.

Das wichtige, praxisrelvante Ergebnis dieser Studie ist: Musikbeschallung während psychotherapeutischer Sitzungen kann die Verbalisation bei Schizophrenen und Depressiven steigern (vgl. SCHULTZE-GÖRLITZ 1969).

PERRY (1976) führte einen Vergleich von zwei Formen der Musiktherapie, Iso/Vektor (s. o.) und Mood-Dissonant, durch. Nach dem Mood-Dissonant Prinzip wird dem Hörer eine Musik mit einem Stimmungsgehalt angeboten, der der therapeutisch angestrebten Gefühlslage entspricht, auch dann, wenn der Stimmungsgehalt der Musik der momentanen Stimmung des Hörers nicht entspricht. PERRY ließ 162 junge Mädchen mit 1° verschiedenen Polaritätenprofilen ihre Stimmung vor und nach entsprechender Musikbeschallung raten. Nach faktorenanalytischer Aufarbeitung der gewonnenen Daten wurden 1o Polaritätenprofile erstellt und der gesamte Versuch mit dem verbesserten Instrumentarium mit 8o Studenten wiederholt. Es zeigte sich, daß sowohl die nach dem Iso/Vektor Prinzip, als auch die nach dem Mood-Dissonant Prinzip dargebotene Musik eine Stimmungsänderung beim Hörer hervorrufen konnte, wobei die Wirkung der Mood-Dissonant

Musik signifikant stärker war. Zwei weitere geäußerte Hypothesen, daß die Stimmungsänderungen beider Musikdarbietungen signifikant größer seien, als die bei zufällig ausgewählter Musik oder bei Ruhebedingung, und daß keine signifikanten Unterschiede zwischen der Wirkung der zufällig ausgewählten Musik und der Ruhe bestehe, konnten mit dem vorliegenden Datenmaterial nicht bestätigt werden.

Die Wirkung von erregender und beruhigender Musik auf die Gefühle eines Hörers, speziell auf seine Angst, steht im Mittelpunkt der Untersuchungen von SMITH und MORRIS (1976, 1977). Dabei legen die Autoren die Annahme zugrunde, daß Angst sich aus den zwei Komponenten: Ärger und Erregbarkeit zusammensetzt, wobei der Ärger die cognitive und Erregbarkeit die physiologisch-affektive Komponente der Angst darstellt. 66 Psychologiestudenten hörten während einer Multiple-Choice-Prüfung entweder erregende oder beruhigende Musik aus den Bereichen Klassik, Jazz/Blues, Country-Bluegrass, leichte Unterhaltungsmusik und Rock/Rock'n Roll oder keine Musik (SMITH; MORRIS 1976). Anschließend sollten die Versuchspersonen auf einer 5-stufigen Skala einschätzen:

1. ihren Ärger über den Test,
2. Erregbarkeit oder körperlich-affektive Reaktionen,
3. Konzentrationsfähigkeit,
4. Leistungserwartung,
5. Gefallen oder Mißfallen der Musik.

Erregende Musik löste signifikant vermehrt Ärger und Erregbarkeit aus, während die beruhigende Musik keinen anderen Einfluß auf die Angst der Hörer aufwies als das bei der Kontrollgruppe ohne Musik der Fall war. Die Prüfungsleistung wurde von der Musik nicht beeinflußt. Wichtig war ferner die Erkenntnis, daß die Musikvorliebe des Hörers den Effekt der Musik auf die Gefühlslage weder fördert noch verhindert. Diese Untersuchung bestätigt die Ergebnisse von GREENBERG und FISHER (1971) über die unterschiedliche Wirkung von erregender und beruhigender Musik.

In einer weitergehenden Untersuchung versuchten SMITH und MORRIS (1977) die auf Grund nicht signifikanter Tendenzen im vorigen Experiment aufgestellte These zu bestätigen, daß erregende Musik

stärker auf Ärger als cognitives Element der Angst wirkt, als auf Erregbarkeit als affektives Element. 3o Musik- und 3o Psychologiestudenten wurden einzeln unter Beschallung mit erregender oder beruhigender Musik oder ohne Musik mit einem Intelligenztest getestet und machten Angaben auf der bereits im vorherigen Versuch verwandten 5-stufigen Skala über ihren Ärger, Erregbarkeit, Konzentrationsfähigkeit, Leistungserwartung und Ge- bzw. Mißfallen der Musik. Die erregende Musik steigerte den Ärger, beeinträchtigte die Konzentration und löste geringere Leistungserwartung aus als vorausgesagt. Was sich in der Studie von 1976 lediglich als Tendenz andeutete, ließ sich in der 2. Untersuchung mit signifikanten Ergebnissen bestätigen: erregende Musik wirkt stärker auf die cognitive Komponente der Angst als auf die affektive. Deshalb ziehen die Autoren den Schluß, daß die Musikwirkung auf die Angst des Hörers im Sinne eines cognitiven Prozesses (Beeinflussung von Ärger, Konzentration, Leistungserwartung) und weniger als physiologisch-affektive Antwort auf musikalische Stimuli verstanden werden sollte. Wie aus den Kapiteln 2 und 3 dieser Arbeit ersichtlich wird, sieht die Mehrzahl der Musiktherapeuten den Schwerpunkt der Musikwirkung in dem Einfluß auf menschliche Gefühle, Stimmungen und unbewußte, verbal nicht oder nur schlecht erreichbare Regionen. Somit ist es ein neuer Aspekt, die Musikwirkung eher auf cognitive Prozesse zurückzuführen als auf affektive, wie es SMITH und MORRIS (1977) tun. Deshalb sind sicher weitere Untersuchungen in dieser Richtung erforderlich. HAMPEL (1971) bezeichnet das Fehlen cognitiver Elemente als ein spezifisches Merkmal der Stimmung, und auch LEUWER (198o) differenziert zwischen eigenem Stimmungserleben und Musikerleben bzw. -beurteilung, wobei er nur letzterem intellektuell- cognitive Elemente zuschreibt.

HAUSCHILD (1979) untersuchte 31 Patienten, die mit regulativer Musiktherapie behandelt wurden, im Hinblick auf die situative und anhaltende Wirkung der regulativen Musiktherapie RMT. Die Patienten nahmen über einen Zeitraum von 3 Monaten zweimal wöchentlich an RMT teil. Die Ergebnisse, gewonnen an Selbsteinschätzskalen, neurosediagnostischen Verfahren (FPI (FRANKENBERG; SELG 197o) und INR 7o F (BÖTTCHER 1967)), Vergleich von Medikamenteneinnahmen und Patientenäußerungen

zu ihren Beschwerden, erbrachten den Beweis, daß die RMT bei funktionellen und neurotisch bedingten Beschwerden auch ohne Mitbeteiligung anderer psychotherapeutischer Verfahren wirksam ist. Zu den unmittelbaren Wirkungen der RMT zählt HAUSCHILD (1979) die situativ eintretende Veränderung der Gefühlslage und des psychischen und körperlichen Befindens des Hörers.

SCHAUB (198o) geht experimentell der Frage nach, ob Menschen mit einer unterschiedlichen Grundstimmung, die als Kontinuum zwischen depressiv und euphorisch gekennzeichnet wird, gemessen mit der Skala Grundstimmung des Gießen Tests (BECKMANN; RICHTER 1972), verschiedene Musikstücke entsprechend unterschiedlich erleben. 43 Teilnehmer eines VHS-Kursus für Autogenes Training, mittleres Alter 47 Jahre, hörten in variierter Reihenfolge 5 klassische Musikstücke und schätzten beim zweiten Hören ihr Musikerleben auf einem vom Autor selbsterstellten Polaritätenprofil mit 7-stufiger Skala ein. Die Erfassung der Grundstimmung erfolgte vor dem Test. Unabhängig von der Art des Musikstückes erlebten mehr depressiv gestimmte Menschen die Musik anders als die Gruppe der mehr euphorisch gestimmten Versuchspersonen. Die Gruppe der mehr depressiv gestimmten Versuchspersonen erlebte bei allen Musikstücken eine stärkere affektive Spannung, einen höheren Grad an Aktiviertheit und beurteilte den Faktor Klang stark in Richtung "dunkel" und "dick".

An zwei Gruppen von Versuchspersonen, 56 gesunde Versuchspersonen und 47 Patienten mit einer langjährig bestehenden Psychose, konnte LEUWER (198o a und b) unterschiedliche Befindlichkeitsänderungen nach Musikbeschallung bei den Gesunden und psychotisch Kranken feststellen. Als Meßinstrument diente die Befindlichkeitsskala nach D. v. Zerssen (v. ZERSSEN 1976). Da die Beurteilungen der Musikstücke auf einer Polaritätenliste signifikante Übereinstimmungen zwischen Gesunden und Kranken zeigte, führt der Autor die geringere Befindlichkeitsänderung der psychotisch Kranken auf deren durch Medikation mit Neuroleptika eingeschränkte emotionale Reaktionsbereitschaft zurück und versteht die Beurteilung der Musikstücke als einen mehr intellektuell-kognitiven Vorgang, der von den Medikamenten unbeeinflußt bleibt.

Die Vielzahl der hier dargestellten Untersuchungen zeigt das lebhafte Forschungsinteresse an dem Thema: rezeptives Musikerleben und Musikwirkung. Trotz der Vielfalt der bereits gewonnenen Erkenntnisse auf diesem Gebiet, läßt sich das Interesse an dem Thema dieser Arbeit, die zur Grundlagenforschung in der rezeptiven Musiktherapie beitragen soll, begründen.

7 Herleitung der Fragestellung

Die Musiktherapie - es steht nurmehr die rezeptive Musiktherapie und ihre Wirkung auf den Hörer zur Diskussion - stellt einerseits den Anspruch, auf die Gefühlslage und die Stimmung eines Hörers Einfluß nehmen und diese verändern zu können; diese Veränderungen sollen zu überprüfen, objektiv nachzuweisen und die Ergebnisse statistisch zu bearbeiten sein (vgl. SCHWABE 1973, S. 99 und STROBEL; HUPPMANN 1978, S. 171); andererseits befriedigt der Nachweis der veränderten Stimmung durch Messungen vegetativer Parameter aus oben genannten Gründen nicht. Deshalb erhebt sich die Frage, ob sich mittels eines Stimmungsfragebogens die postulierte Stimmungsänderung eines Musikhörers nachweisen läßt.

Es ist wichtig zu unterscheiden, "... daß die Reizwirkung bei der Musikwiedergabe (Ton- und Klangempfindungen) über Prozesse des Nervensystems (Musikwahrnehmung und Musikerleben) ... zu Reaktionen des Gesamtorganismus führt (Veränderung psychischer und körperlich-vegetativer Abläufe), die als Befindensänderungen spürbar werden (therapeutische Musikwirkung)" (HAUSCHILD 1979, S. 166). Das Musikerleben und die Veränderung von Stimmung und Gefühlslage stellen also zwei verschiedene Glieder in der Kette der Musikreaktion dar. Auch SCHWABE (1979, S. 148) weist darauf hin: "Will man die therapeutisch intendierte Wirkung von Musik untersuchen, so ist zunächst einmal die Unterscheidung von Musikerleben und verändertem Befinden (des Rezipienten) erforderlich. Beides steht in einem wechselseitigen Kausalzusammenhang ...".

Betrachtet man nun die genannten Studien im Hinblick auf die Frage, ob sich eine stimmungsverändernde Musikwirkung nachweisen läßt, so muß man feststellen, daß sich einige Untersuchungen nur mit dem Musikerleben beschäftigen (z. B. HEVNER 1936, SOPCHAK 1955, SCHAUB 1980) und somit zur Klärung dieser Fragestellung nichts beitragen.

SHATIN (1970) spricht von reichlichen Beweisen dafür, daß Musik definitive und häufig vorhersagbare emotionale Reaktionen hervorrufe - er führt dazu die Untersuchungen von HEVNER (1936) an, die sich jedoch ausschließlich mit dem Musikerleben

beschäftigen (vgl. STROBEL; HUPPMANN 1978, S. 45). - GEMBRIS (1981) bestreitet jegliche Vorhersagbarkeit der Musikwirkung, da die Voraussetzung dafür nicht gegeben sei. Als Voraussetzung nennt er eine Konstanz der Rezeptionsbedingungen durch Einbettung der Musik in bestimmte Funktionszusammenhänge; damit ist eine definierte Rolle der Musik im alltäglichen Leben, in Riten und Zeremonien gemeint, wie sie in früheren Zeiten üblich gewesen, jetzt jedoch durch die beliebige Reproduzierbarkeit der Musik aufgehoben sei. Die Frage nach der Vorhersagbarkeit der Musikwirkung kann wie viele andere Fragen nur dann beantwortet werden, wenn das Instrumentarium zur Messung der emotionalen Reaktionen eine Aussage über die Qualität der Emotionen erlaubt, was bei physiologischen Messungen nicht der Fall ist. Nur mit Hilfe erlebnispsychologischer Meßmethoden sind Art und Intensität der ausgelösten Gefühlsveränderung verifizierbar und damit eine Aussage wie die von SHATIN (1970) überprüfbar. Mit physiologischen Meßmethoden jedenfalls konnte die These der vorhersagbaren Gefühlsveränderung nicht bestätigt werden. TAYLOR (1973) konnte mit Hilfe galvanischer Hautwiderstandsmessungen nicht nachweisen, daß sedativ bzw. stimulativ eingeschätzte Musik die entsprechende, postulierte Wirkung auf die Hörer ausübte.

Die Notwendigkeit scheint somit erwiesen, die Stimmungsveränderung von Hörern nach Musikbeschallung mit Hilfe eines Fragebogenverfahrens zu dokumentieren, das auch Aufschluß über Art und Intensität der veränderten Stimmung bietet. STROBEL und HUPPMANN (1978) sind der Ansicht, daß gezielte Applikation von Musik einer genauen Zuordnung einzelner Musikstücke zu intendierten psychischen Reaktionen bedarf und fordern dazu exakte wissenschaftliche Untersuchungen, die die Kriterien der Wiederholbarkeit, Variierbarkeit, Kontrollierbarkeit etc. erfüllen. Um einzelne Musikwerke gezielter einsetzen zu können, fordern die Autoren musikpsychologische Untersuchungen, die sich mit der Wirkung von Musik auf Hörer befassen sollen und empfehlen die Verwendung von Stimmungsfragebögen vor und nach Musikbeschallung als eine Möglichkeit, ihr subjektive Erleben und Befinden zu untersuchen.

Viele der dargestellten Untersuchungen arbeiten mit Stimmungsfragebögen zur Messung der Stimmungsveränderung nach Musikbeschallung. Sie setzen jedoch die Tatsache, daß Musik eine Stimmungsveränderung bzw. Änderung des Musikerlebens bewirkt, als gegeben voraus und untersuchen auf dieser Basis die Abhängigkeit dieser Veränderungen von Faktoren wie Grundstimmung (SOPCHAK 1955, SCHAUB 1980), Geschlecht (SOPCHAK 1955, BREGER 1970, HART; COGAN 1973, WILDGRUBE 1974), Bekanntheitsgrad der Musik (SOPCHAK 1955, HART; COGAN 1973), Grad an Weiblichkeit (feminity) weiblicher Versuchspersonen (FISHER; GREENBERG 1972), Häufigkeit des Hörens (HEIMGARTNER; HALL 1974) und Gesundheit und Krankheit der Versuchspersonen (LEUWER 1980). Andere Untersuchungen beschäftigen sich mit der Beeinflussung von Testergebnissen durch Musik (GREENBERG; FISHER 1971), auf die Angst der Versuchspersonen (STOUDENMIRE 1975, SMITH; MORRIS 1976/1977) und auf die Verbalisation von Patienten in Therapiesitzungen (NUCCI 1976).

Mit der grundsätzlichen Frage nach der Stimmungsveränderung nach Musikbeschallung beschäftigen sich die Untersuchungen von SCHOEN und GATEWOOD (1927), PERRY (1976) und HAUSCHILD (1979), deren Ergebnisse jedoch zum Teil widersprüchlich sind. SCHOEN und GATEWOOD (1927) stellten eine Stimmungsveränderung parallel zum Gefühlsinhalt der dargebotenen Musik fest; die Versuche von SHATIN (1970) bestätigen diese Parallele. Die Experimente von SOPCHAK (1955) dagegen zeigten, daß Versuchspersonen den Gefühlsinhalt desselben Musikstückes völlig unterschiedlich einschätzten, so daß es fragwürdig erscheinen muß, den einem Musikstück beigelegten Gefühlsinhalt als Grundlage für die auszulösende Stimmungsveränderung zu akzeptieren.

Zweifel an dem vorherrschenden Anspruch des Iso-Level-Prinzips der Musiktherapie zur Erklärung und Vorhersagbarkeit von Stimmungsänderungen läßt auch das Ergebnis von PERRY's Untersuchung (1976) aufkommen. Er konnte bei der Mood-Dissonant Darbietung von Musik signifikant stärkere Stimmungsänderungen als bei der Iso-Level Darbietung beobachten. Auch SCHAUB (1981) hebt die empirischen Schwächen des Iso-Prinzipes hervor und hält die am Einzelfall ausgerichtete Musikgestaltung

für die einzig sinnvolle Vorgehensweise.

Die Vielfalt und anteilige Widersprüchlichkeit der Untersuchungsergebnisse zum Thema: Stimmungsveränderung nach Musikbeschallung läßt die Forderung nach einer grundlegenden Untersuchung dieses Themas berechtigt erscheinen.

Das Ziel dieser Studie soll die Beantwortung folgender Frage sein:
Läßt sich im Rahmen der rezeptiven Musiktherapie nach Musikbeschallung mit Hilfe eines Stimmungsfragebogens eine Befindlichkeits- oder Stimmungsänderung bei den Hörern nachweisen, die den in zahlreichen Untersuchungen festgestellten und emotionalen Veränderungen gleichgesetzten, physiologischen Veränderungen entspricht?
Dabei sei nochmal darauf hingewiesen, daß eine festgestellte Stimmungsveränderung nach Musikbeschallung keine kausalen Rückschlüsse darauf erlaubt, daß es allein die Musikbeschallung ist, die die Stimmungsveränderung bewirkt hat; das zeigt schon ein Blick auf die Ergebnisse von STOUDENMIRE (1975), der eine gleichartige Gefühlsveränderung durch Musik oder Muskelentspannungstraining beobachten konnte.

Sollte sich in der geplanten Untersuchung mit Hilfe des Stimmungsfragebogens eine Befindlichkeits- und Stimmungsveränderung beim Musikhörer feststellen lassen, so wäre damit die postulierte stimmungsverändernde Musikwirkung dokumentiert. Ferner läge eine Erfahrung mit einer Meßmethode vor, die bezüglich der Stimmungsveränderung weitaus detailliertere Auskünfte liefern könnte als physiologische Messungen und somit eine solide Basis für die Kontrolle intendierter Therapieziele, wie sie STROBEL und HUPPMANN (1978) fordern, aber auch für weitere Experimente unter spezielleren Fragestellungen böte.

Die Fragestellung der vorliegenden, experimentellen Arbeit läßt sich folgendermaßen formulieren: Ist mit einem Stimmungsfragebogen eine Veränderung der Stimmung von Hörern nach einer Musikbeschallung feststellbar?

8 Hypothese der Untersuchung

Wie im Kapitel 7 dargestellt, geht es in dieser Studie darum festzustellen, ob nach Beschallung mit Musik verschiedener Gattungen die Stimmung eines Rezipienten eine Änderung erfahren hat. Dabei wird die Stimmung an Hand eines Stimmungsfragebogens in Form eines Affinitätenprofils ermittelt. Das Affinitätenprofil ist ein Fragebogenverfahren, bei dem der Versuchsperson eine Anzahl von Begriffen, häufig Adjektive, angeboten wird. Die Versuchsperson entscheidet, inwieweit die genannten Begriffe im Sinne der Fragestellung (im vorliegenden Fall ist die eigene Stimmung gefragt) zutreffen bzw. passend erscheinen (lat. affinis - benachbart, verwandt, zueinander passend; vgl. DORSCH 1976, S. 11).

"Eine Hypothese ist eine auf bestimmten Annahmen beruhende Aussage über die Beziehung zwischen zwei oder mehreren Variablen." (KERLINGER 1978, S. 54). In unserem Fall ist die unabhängige Variable die Musikbeschallung, die abhängige Variable die Stimmung der Musikrezipienten. Dementsprechend heißt die Hypothese:

Nach Musikbeschallung ist mittels eines Stimmungsfragebogenverfahrens eine signifikante Stimmungsveränderung der Musikrezipienten festzustellen.

9 Experimentelles Design

Das Experiment gliedert sich in einen Vor-, Haupt- und Kontrollversuch.

Der Vorversuch dient der Auswahl der Musikstücke, die die Grundlage des Hauptversuches bilden sollen. Die Versuchspersonen geben auf einem skalierten Fragebogen an, ob und in welchem Maße sie sich von verschiedenen gehörten Musikstücken "angesprochen" fühlen. Die drei am meisten ansprechenden Musikstücke werden als unabhängige Variablen in den Hauptversuche eingehen.

Im Hauptversuch schätzt jede Versuchsperson ihre Stimmung an Hand eines Stimmungsfragebogens vor und nach dem Anhören eines jeden Musikstückes ein. Das geschieht insgesamt viermal, wobei die Reihenfolge der Musikstücke immer die gleiche bleibt. Die Beibehaltung der Darbietungsreihenfolge der Musikstücke hat den Nachteil, daß Positionseffekte ("carry over effects" WORMSER 1974, S. 66) bei den Beurteilern auftreten können. Sie könnte man durch systematisches Ausbalancieren verhindern oder wenigstens mindern (vgl. SELG 1969, S. 59). Im vorliegenden Fall muß ein solcher möglicher Effekt in Kauf genommen werden, weil bei systematischer Variation der Musikstücke eine häufigere Wiederholung des Versuchs erforderlich wäre. Die Schwierigkeiten, Versuchspersonen für ein solches Experiment zu gewinnen, ließen eine solch häufigere Versuchswiederholung nicht zu. Im Hinblick auf diesen methodischen Mangel sei nochmal darauf hingewiesen, daß es sich bei der vorliegenden Arbeit um eine Pilotstudie handelt, die eine Grundlage für weitere Forschungsarbeiten schaffen soll. Auf Grund der genannten Einschränkung handelt es sich hier also um ein den experimentellen und Versuchspersonen-Bedingungen angepaßtes "Kompromiß-Design" (vgl. KERLINGER 1978 Bd I S. 504).

Trotz der Schwierigkeiten, Versuchspersonen zur Mitarbeit zu motivieren, wird aus Gründen der methodischen Exaktheit ein Kontrollversuch durchgeführt. Einem verkürzten Ablauf des Hauptversuchs entsprechend füllen die Teilnehmer den Fragebogen zweimal aus. Dabei wird zwischen den Tests keine Musik

vorgespielt, die Versuchspersonen verbringen eine der Musikbeschallung im Hauptversuch entsprechende Zeitspanne ruhig und ohne anderweitige Beschäftigung.

Der Versuchsplan für Haupt- und Kontrollversuch sieht folgendermaßen aus:

Items	Zeit-pkt. 1	Zeit-pkt. 2	Zeit-pkt. 3	Zeit-pkt. 4
1				
2				
3				
⋮		x_{ij}		
58				

Tafel 1: Versuchsplan des Haupt- und Kontrollversuches

x_{ij} = Wert der Vp i zum Zeitpunkt j

<u>Hauptversuch</u>

Zeitpunkt 1: Vor Musik

Zeitpunkt 2: Nach Musik 1 (Bach)

Zeitpunkt 3: Nach Musik 2 (Feliciano)

Zeitpunkt 4: Nach Musik 3 (Penderecki)

<u>Kontrollversuch</u>

Kontrollversuchsbeginn

Nach Zeitspanne der Ruhe

1o Der Vorversuch

Der Einsatz "... traditioneller sogenannter Kunstmusik, Folklore, musikalischer Elemente (Metren, Rhythmen, Töne, Geräusche) oder anderer musikalischer Ausdrucksmittel bedingt, unabhängig davon, ob gewußt oder nicht, eine soziale Stellungnahme zum Bedeutungsgehalt der genannten musikalischen Strukturen. Subjektiv nimmt dabei der die Musik Auswählende Stellung in Bezug auf die Bedeutung, die er selbst den musikalischen Sachverhalten beimißt" (SCHWABE 1975, S. 146).

Um einen zu großen Einfluß des Untersuchers auf die Auswahl der drei im Hauptversuch zur Verwendung kommenden Musikstücke auszuschließen, wurden in einem Vorversuch unter 12 vorgegebenen Musikstücken von Versuchspersonen die 3 Musikstücke für den Hauptversuch ermittelt.

1o.1 Versuchspersonen

Am Vorversuch zur Auswahl der Musikstücke für den Hauptversuch nahmen 25 Versuchspersonen teil.
Versuchspersonen:

N = 25	männlich	13	Medizinstudenten	14
	weiblich	12	Psychologiestudenten	6
		25	Diplompsychologen	4
			Krankenschwester	1
				25

1o.2 Material des Vorversuches

Da diese Arbeit die schon Jahre geübte Praxis der Musiktherapie wissenschaftlich mit einem Experiment untermauern soll, orientiert sich die Auswahl der Musikstücke weitgehend an den Beispielen musiktherapeutischer Autoren. In den Arbeitsberichten der meisten Musiktherapeuten (SCHWABE 1971, S. 23-26; SCHWABE 1979, S. 75/76; HAUSCHILD 1979, S. 172/173; LECOURT 1979, S. 48/49; PRIESTLEY 1982, S. 203ff) überwiegt die Nennung von klassischer Musik als Therapeutikum; dementsprechend ist diese

mit 8 von 12 Musikstücken in der Vorversuchsauswahl überrepräsentiert. Von den 8 klassischen Musikstücken sind 7 dem Buch von KOHLER (1971 a) entnommen. Das 8. Stück, der 1. Satz des Violinkonzerts A-Dur von Mozart (KV 219) wurde aufgrund persönlicher Erfahrung der Autorin in die Liste aufgenommen. Zunehmend gewinnt auch die moderne Musik an Bedeutung für die Musiktherapie (vgl. RAUHE 1976, SCHWABE 1978), deshalb wurden auch 4 moderne und folkloristische Musikstücke in den Vorversuch aufgenommen. Da die moderne Musik in der Praxis der Musiktherapie jedoch weniger Raum einnimmt als die Klassik, ist sie in diesem Versuch nur mit einem Drittel der Gesamtzahl der Musikstücke vertreten. Die endgültige Vorauswahlliste der Musikstücke sieht folgendermaßen aus:

1. Beethoven, Sinfonie Nr. 5 C-moll, op. 67, 1. Satz
2. Mozart, Violinkonzert A-Dur, KV 219, 1. Satz
3. Beethoven, Sinfonie Nr. 6 F-Dur, op. 68, 2. Satz
4. Mozart, Klarinettenquintett A-Dur, KV 581, 1. Satz

5. russische Folklore: Konzertvariationen für Xylophon
6. Prager Jazz
7. keltische Harfe
8. José Feliciano: Pegao

9. Mendelssohn, Violinkonzert e-moll, op.64, 2. Satz
10. Tschaikowsky, Klavierkonzert b-moll, op. 23, 1. Satz
11. Bach, Konzert für 2 Violinen u. Orchester d-moll, BWV 1043, 2. Satz
12. Bach, Air aus der Suite Nr. 3 D-Dur, BWV 1068, 2. Satz

Die Musikstücke sind in 3 Blocks á 4 Musikstücke angeordnet, wobei 2 Blöcke klassische Musik und ein Block folkloristische Musik repräsentieren.

10.3 Fragebogen

Der skalierte Fragebogen für den Vorversuch wurde von der Autorin selbst entworfen und keinerlei Standardisierungsverfahren unterzogen, da es sich lediglich um die Skalierung von Meinungsäußerungen der 25 Versuchspersonen handelt, die damit in eine übersichtliche und vergleichbare Form gebracht werden.

Instruktion: "Sie werden jetzt einige Musikstücke hören. Jeweils anschließend sollen Sie an Hand der folgenden Skala angeben, ob und wenn ja wie das einzelne Musikstück Sie emotional angesprochen hat. Bitte antworten Sie spontan und ohne lange Überlegungen."

Musikstück Nr.	nicht..	wenig..	mittel..	stark ansprechend
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Tafel 2: Fragebogen des Vorversuches

1o.4 Durchführung und Ergebnis

Der Vorversuch fand in einem Seminarraum der Universität Würzburg statt. Die Musikstücke wurden mit einem Cassettenrecorder (C 48o, Grundig) vorgespielt. Die 25 Versuchspersonen hörten sich die 12 Musikstücke an, nachdem ihnen die Instruktion des Fragebogens vorgelesen worden war. Es wurde ihnen erklärt, daß "emotional ansprechend" nicht mit dem Erwecken positiver Gefühle beim Hören des jeweiligen Musikstückes gleichzusetzen sei, sondern daß auch eine stark empfundene Abneigung gegen eine Musik als eine Form emotionaler Ansprache

zu gelten habe. Weiterhin wurde auf typische Beurteilungsfehler, wie Fehler der zentralen Tendenz, hingewiesen (vgl. SIXTL 1967, S. 259 ff und WORMSER 1974, S. 1o2 ff).

Musikstück Nr.	nicht..	wenig..	mittel..	stark ansprechend	-	+
1		8	9	8	8	17
2		2	12	11	2	23+++
3	2	11	9	3	13	12
4		13	7	5	13	12
5	1	9	10	5	10	15
6	8	6	4	7	14	11
7	6	5	6	8	11	14
8	2	5	8	10	7	18+++
9	4	10	6	5	14	11
10		5	11	8	6	19
11	2	12	6	5	14	11
12		3	8	14	3	22+++

N = 25; +++ = die emotional ansprechendsten Musikstücke

Tafel 3: Ergebnisse des Vorversuches

Um die Ergebnisse des Vorversuches klarer zu gestalten, wurden jeweils die 2 Spalten "nicht ..." und "wenig ansprechend", analog "mittel ..." und "stark ansprechend" zusammengefaßt. Den Anteilen an klassischer und moderner Musik des vorgegebenen Musikmaterials entsprechend sollten die 2 ansprechendsten klassischen Musikstücke und das ansprechendste moderne Musikstück im Hauptversuch weiterverwendet werden.

Folgende Musikstücke sprachen die Versuchspersonen am stärksten an:

1. Mozart, Violinkonzert A-Dur, KV 219, 1. Satz
2. José Feliciano: Pegao
3. Bach, Air aus der Suite Nr. 3 D-Dur, BWV 1068, 2. Satz

Das Ergebnis des Vorversuches läßt darauf schließen, daß trotz des mündlichen Hinweises vor dem Versuch, wie die Bezeichnung "emotional ansprechend" zu verstehen sei, die Versuchspersonen die emotionale Ansprache des Musikstückes dann als sehr viel stärker empfunden haben, wenn diese Musik angenehme Gefühle in ihnen wachgerufen hat, denn die drei am stärksten gewichteten Musikstücke sind alle sehr eingängig und im landläufigen Sinn beruhigend und angenehm zu hören.

11 Hauptversuch

11.1 Versuchspersonen

Am Hauptversuch nahmen 137 Versuchspersonen teil.

Versuchspersonen:	männlich	77	Medizinstudenten	78
N = 137	weiblich	6o	Psychologiestudenten	59
		137		137

4 Fragebögen waren nicht auswertbar, so daß sich die Datengewinnung auf 133 Versuchspersonen stützt (N = 133).

11.2 Musikmaterial

Entsprechend der Konzeption des Vorversuchs hatten sich 2 klassische und ein modernes, folkloristisches Musikstück für den Hauptversuch herauskristallisiert. Die Gattungen dieser Musikstücke repräsentieren weitgehend das in der praktischen Musiktherapie angewandte Musikmaterial. Verschiedene Autoren weisen auf die Bedeutung des zeitgebundenen, kulturellen und gesellschaftlich determinierten Musikverständnises im Hinblick auf Musikerleben und therapeutische Anwendung von Musik hin (vgl. GECK 1973; SCHWABE 1978). Das führte nachträglich noch zu der Überlegung, auch die Gattung der modernen Kunstmusik - als ein Teil der uns alle beeinflussenden gesellschaftlichen Bezüge - in dieses Experiment einzubeziehen. Weil das Air von Bach in der praktischen Musiktherapie bereits Anwendung findet, das A-Dur Violinkonzert von Mozart jedoch nur aufgrund persönlicher Erfahrungen der Autorin in die Vorversuchsliste mitaufgenommen wurde, trat das ohne einen erneuten Vorversuch ausgewählte Musikstück "Anaklasis" von Penderecki an die Stelle des Violinkonzertes von Mozart.

Die endgültige Musikauswahl für den Hauptversuch sah demnach folgendermaßen aus:

1. Bach, Air aus der Suite Nr. 3 D-Dur, BWV 1068, 2. Satz (6'2o'')
2. Gitarrenstück von José Feliciano: Pegao (2'45'')
3. Penderecki: Anaklasis (5'35'')

An dieser Stelle seien einige kurze Bemerkungen zu den Komponisten bzw. dem Musiker angegeben:
Johann Sebastian Bach, geboren 21.3.1685 in Eisenach, gestorben 28.7.175o in Leipzig. Die Suite Nr. 3 komponierte Bach wahrscheinlich in der Zeit von 1717 - 1723, entweder noch während seiner Tätigkeit am Hofe des Fürsten Leopold zu Anhalt oder erst in Leipzig, wo er 1722 das Amt des Thomaskantors übernahm (DAHLHAUS; EGGEBRECHT 1978 Bd. 1; BECKER 1965).

Krysztof Penderecki, geboren 23.11.33 in Debica, Polen, ist einer der führenden Komponisten der polnischen Avantgarde. Mit dem Werk 'Anaklasis' (196o) für 42 Streichinstrumente und Schlagzeuggruppen beginnt seine Reihe experimenteller Instrumentalkompositionen der Jahre 196o - 1962. Zentrales Problem dieser Werke sind die Gestaltungsmöglichkeiten von Klangfarbe und Geräusch. Als materiale Grundeinheit dient nicht mehr der Einzelton; "... bevorzugte Gestaltungsmittel sind vierteltönige Cluster, Klangfarben- und Farbgeräuschbänder von unterschiedlicher Dichte und Artikulation, Glissando- und Vibratotechniken." (DAHLHAUS; EGGEBRECHT 1978, Bd. 2, S. 287)

José Feliciano, von Geburt an blind, ist Sänger, Komponist und einer der weltbesten Gitarristen. Er stammt aus dem puertoricanischen East Harlem in New York; auch eine Anfrage bei der Bellaphon-Presseabteilung, der Firma, die seine Platten in Deutschland vertreibt, brachte keinen Aufschluß über sein Geburtsjahr. Felicianos Repertoire reicht von Soul über Pop und spanische Folklore bis zur Klassik. Den endgültigen Durchbruch brachte Feliciano das Newport Festival; 1968 wurde er von der Schallplattenindustrie als der beste Sänger des Jahres mit dem "Oskar" ausgezeichnet. 32 goldene Schallplatten, 2 "Grannys" und ein "Oskar" weisen seinen Weg zum Superstar aus (BELLAPHON 1982; RCA 1969).

11.3 Fragebogen

Nach LIENERT (1967, S. 7) dient ein Fragebogen "... zur Untersuchung eines oder mehrerer empirisch abgrenzbarer Persönlichkeitsmerkmale mit dem Ziel einer möglichst quantitativen Aussage über den relativen Grad der individuellen Merkmalsausprägung". Für den Hauptversuch galt es, einen Stimmungsfragebogen zu finden, der einmal Stimmung auf einer möglichst breiten Basis erfragt, zum anderen in den Gütekriterien den testtheoretischen Ansprüchen genügt und zuletzt nicht zu lang sein sollte, damit die Versuchspersonen nicht zu sehr ermüdet werden.

Eine reichliche Auswahl an Stimmungsfragebögen kann man in der amerikanischen Literatur finden. Einige Beispiele seien hierfür aufgeführt: CLYDE (1963); McNAIR und LORR (1964); ZUCKERMANN (1964); NOWLIS (1965); TAYER (1967); BRADLEY (197o). Die Verwendung eines dieser Fragebögen in der vorliegenden Arbeit ist nicht möglich. Bei einer Übersetzung in die deutsche Sprache tritt das Problem auf, daß unterschiedliche konnotative Bedeutungen einzelner Adjektive, die ein Rater mit englischer Muttersprache sehr wohl kennt, in die deutsche Sprache nicht mitzuübersetzen sind. Wollte man einen der Fragebögen übersetzen, so müßte diese neue deutsche Fassung zunächst standardisiert und auf ihre Güte geprüft werden. Dies würde jedoch den Rahmen dieser Arbeit sprengen.

Im deutschen Schrifttum stehen 4 Fragebögen zur Verfügung, die alle u. a. auf der Adjektiv-Check-Liste von NOWLIS und GREEN (1964) basieren, die bereits in einer Studie von FISHER und GREENBERG (1972) zur Stimmungsmessung nach Musikbeschallung verwandt wurde: das Stimmungswort-Inventar SWI von BOTTENBERG (197o), das bifaktorielle Stimmungswortinventar SWI-2F von BOTTENBERG (1976), die von HAMPEL (1971) entwickelte Skala zur Selbsteinschätzung der aktuellen Stimmung SKAS und der Multidimensionale Stimmungsfragebogen MSF von HECHELTJEN und MERTESDORF (1973).

Wie BOTTENBERG (197o, S. 22) feststellt, variieren "Zahl und Eigenart der ermittelten Dimensionen" der Stimmung in den oben

angeführten amerikanischen Stimmungsfragebögen. Das trifft auch für die genannten deutschen Instrumente zu. Das SWI (BOTTENBERG 197o) basiert auf 7 Faktoren (48 Items); da die entsprechenden Adjektive nicht in den Test aufgenommen wurden, fehlt z.B. ein der Dimension "social affection" von NOWLIS und GREEN (1964) entsprechender Faktor. Das SWI-2F (BOTTENBERG 1976) ist sogar nur zur "Diagnose" von 2 Stimmungsfaktoren (3o Items): Verzweiflung-Bedrücktsein-Irritiertheit und Froheit-Energie konstruiert und ermöglicht durch mehr Stimmungsworte pro Faktor eine höhere Meßzuverlässigkeit. HAMPEL's (1971) SKAS weist 6 Hauptdimensionen der Stimmung (9o Items) und der MSF (HECHELTJEN; MERTESDORF 1973) 12 Stimmungsbereiche (58 Items) auf.

Mit 9o Items weist die SKAS den größten Item-Pool auf, wird jedoch gerade deshalb hier nicht verwandt, um die Versuchspersonen beim viermaligen Ausfüllen der Testunterlagen nicht zu sehr zu ermüden und zu überfordern. Letztlich wird dem MSF der Vorrang gegeben, da er mit 12 Dimensionen und 58 Items die Stimmung auf breiter Basis erfragt, ohne geringere Reliabilitäten der einzelnen Faktoren aufzuweisen, als dies z. B. beim SWI der Fall ist (MSF: r_{tt} = .78 - .95 und SWI: r_{tt} = .79 - .97).

Die Endform des MSF zeigt nach faktorenanalytischer Bearbeitung folgende 12 Dimensionen, die mit einer Ausnahme (3 Items) jeweils durch 5 Items repräsentiert sind:

1. Depression
2. Konzentration
3. Gute Laune
4. Langeweile
5. Nervosität
6. Sorglosigkeit (3 Items)
7. Angst
8. Aktiviertheit
9. Anteilnahme
1o. Müdigkeit
11. Entspanntheit
12. Ärger

Die Reliabilitätskoeffizienten der einzelnen Stimmungsdimensionen bewegen sich zwischen $r_{tt} = .81$ und $r_{tt} = .95$ bei Studenten (N = 253) und zwischen $r_{tt} = .78$ und $r_{tt} = .89$ bei Volksschülern (N = 85). Dabei erreicht bei letzteren lediglich die Dimension "Sorglosigkeit" nur .69, was jedoch daran liegen kann, daß diese Dimension nur durch 3 Items erfaßt wird gegenüber 5 Items bei den anderen Dimensionen. Die Konsistenzkoeffizienten der Studenten- und Volksschülerstichprobe unterscheiden sich in keiner Dimension signifikant. Bei der Interkorrelation der Stimmungsdimensionen ergaben sich 3 Gruppen hoch miteinander korrelierender Skalen: "Die Dimensionen 'Depressivität', 'Angst','Nervosität' und 'Ärger' bilden ein Syndrom unangenehmer Stimmungen, die mit der Gruppe der angenehmen Stimmungen 'Gute Laune', 'Sorglosigkeit' und 'Entspanntheit' negativ korrelieren. Die dritte Gruppe repräsentiert das Aktivierungssyndrom mit den polaren Skalen 'Aktiviertheit'-'Konzentration' und 'Müdigkeit'-'Langeweile'" (HECHELTJEN; MERTESDORF 1973, S. 119). "Aktiviertheit" und "Konzentration" zeigen tendenziell eine positive und "Nervosität" und "Müdigkeit" eine negative Beziehung zur Gruppe der angenehmen Stimmungen.

Zur Validität ihres Fragebogens führen die Autoren die hohe Übereinstimmung der faktorenanalytisch ermittelten Dimensionen mit denen der NOWLIS-Check-Liste (1964) an. Die Autoren meinen, für eine Gruppe von Studenten folgende Negativsituation (vgl. BOTTENBERG 197o, S. 28) zu schaffen: diese sahen einen Film über die meist traurigen Nachkriegsschicksale von Menschen, die während des Nazi-Regimes Juden geholfen hatten. Anschließend stiegen die Skalenwerte für die Dimensionen Angst, Depressivität, Nervosität und Ärger signifikant an. Entspanntheit, Sorglosigkeit, gute Laune und Langeweile aber sanken signifikant ab. Dieses Ergebnis spricht dafür, daß der MSF valide ist.

Leider geben die Autoren für die Ergebnisse dieser letztgenannten Untersuchung kein Signifikanz-Niveau an. Wahrscheinlich beträgt das Signifikanz-Niveau p = .o5, wie für einen anderen Test angegeben.

Zur Auswertung der MSF können die Gewichtungszahlen der angekreuzten Skalenstufen für die Items jeder Dimension summiert werden. Diese Art von Auswertung an Hand von Zahlen und die Tatsache, daß der Fragebogen mit einer schriftlichen Instruktion versehen ausgeteilt wird, garantieren ein großes Maß an Objektivität.

Der Fragebogen hat 6 Skalenstufen, allerdings hat sich in den Versuchen gezeigt, daß die Stufe "sehr stark" kaum gewählt wird.

Da die Untersuchung mit der Fragebogentechnik arbeitet, ergeben sich gewichtige Einschränkungen der Ergebnisse:

1. Die Ergebnisse sind nur auf bewußtem Niveau gewonnen worden;
2. Antworttendenzen können wirksam werden, z. B. Tendenz zur Mitte, Tendenz zu den Extremen;
3. unsorgfältige Bearbeitung der Fragebögen.

12 Kontrollversuch

12.1 Versuchspersonen

Am Kontrollversuch nahmen 72 Versuchspersonen teil.

Versuchspersonen:	männlich	48	Medizinstudenten	72
N = 72	weiblich	24		
		72		

12.2 Fragebogen

Was zu dem Fragebogen des Hauptversuchs gesagt wurde, gilt entsprechend auch für den Kontrollversuch. Es kommt derselbe Fragebogen zur Anwendung wie beim Hauptversuch.

Jede Versuchsperson (N = 133 bzw. 72) beantwortet im Haupt- und Kontrollversuch 58 Items des Fragebogens zu insgesamt sechs Zeitpunkten. Es summieren sich 71 340 Einzelwerte. Da es nicht sinnvoll ist, 58 einzelne varianzanalytische Verrechnungen durchzuführen, werden die Items vor Durchführung einer Varianzanalyse faktorenanalytisch bearbeitet, um eine sinnvolle Reduktion der Daten herbeizuführen.

13 Methoden der Datenverarbeitung

13.1 Faktorenanalysen

Die Faktorenanalyse ist ein Verfahren der deskriptiven Statistik; es werden eine unüberschaubare Vielzahl von Variablen auf eine übersichtliche Anzahl von Dimensionen reduziert, die die ursprünglichen Variablen mehr oder minder gut "erklären".

Die Varianz einer Variablen gilt dabei als zusammengesetzt aus Fehlervarianz, spezifischer Varianz ("Einzelrestfaktor") und der von jedem einzelnen der extrahierten Faktoren erklärten Varianz. Den Anteil der faktoriell erklärten Varianz drückt die Kommunalität h^2 aus. Ausgangspunkt der Faktorenanalyse ist eine Korrelationsmatrix.

Das Grundprinzip erklärt CATTEL (1965, S. 56) sehr anschaulich: "But let us ask how, in the literal tropical jungle, the hunter decides wether the dark blobs wich he sees are two or three rotting logs or a single alligator? He watches for movement. If they move together - come and disappear together - he infers a single structure".

Variablen, die miteinander kovariieren, lassen sich mit einer ihnen gemeinsamen Dimension erklären. ÜBERLA (1971, S. 3) sieht das Hauptziel der Faktorenanalyse in der "... Ableitung hypothetischer Größen oder Faktoren aus einer Menge beobachteter Variablen. Die Faktoren sollen möglichst einfach sein und die Beobachtungen hinreichend genau beschreiben und erklären."

Die Begrenztheit der Faktorenanalyse zeigt sich in ihrer Abhängigkeit

1. von der Stichprobe : Bei geringerer Streuung sinkt die Wahrscheinlichkeit einer Variablen, mit anderen zu kovariieren und hoch auf einem Faktor zu laden; bei hoher Streuung steigen die Korrelationen und damit indirekt auch der Erklärungswert der Faktoren;

2. von den Ausgangsvariablen: Die Verteilung der Ausgangsvariablen determiniert nicht nur die Varianzanteile der Faktoren, sondern auch, welche Faktoren überhaupt extrahiert werden. Angenommen, von zwei 'wahren' Faktoren sei der eine durch 2o, der andere nur durch eine einzige Variable in der Faktorenanalyse von 8o Variablen repräsentiert. Obwohl 'in Wahrheit' beide gleich wichtig sind, wird nur der erste als klar definierter Faktor mit hohem Varianzanteil in Erscheinung treten, der zweite wird hohe Restvarianz und geringe Kommunalität bei 'seiner' Variablen erhalten und damit in der Faktorenanalyse untergehen. Mit der Auswahl der Items wird also eine Vorentscheidung über die zu extrahierenden Faktoren getroffen;
3. von Interpretationsentscheidungen: es existiert kein allgemein gültiges Kriterium, nach dem die Anzahl der interpretierbaren Faktoren bestimmt wird oder eine Faktorenlösung vor einer anderen zu bevorzugen ist. Die Empfehlung von ÜBERLA (1971), jeder Faktor solle mindestens 5 % oder alle Faktoren zusammen sollten 9o % der Gesamtvarianz aufklären, kann nur als Rahmenrichtlinie angesehen werden.

Für die vorliegende Untersuchung werden zunächst 4 bzw. 6 (den Kontrollversuch eingeschlossen) Faktorenanalysen durchgeführt: Vor Musik - Nach Musik 1 - Nach Musik 2 - Nach Musik 3 - Bei Kontrollversuchsbeginn - Nach Zeitspanne der Ruhe.

Neben einer sinnvollen Reduktion der Informationsvielfalt werden durch die Faktorenanalysen gleichzeitig die 12 Dimensionen im Fragebogen von HECHTELTJEN und MERTESDORF (1973) überprüft.

Um eine varianzanalytische Verrechnung der Daten auf Faktorscoreebene durchzuführen, müssen zwei weitere Faktorenanalysen mit einem Faktorenstrukturvergleich ermitteln, ob die Struktur der Faktoren über alle 4 bzw. 2 Zeitpunkte stabil bleibt. Die Strukturvergleiche basieren auf 4 bzw. 2 (Zeitpunkte) mal 133 bzw. 72 (Versuchspersonen) gleich 532 bzw. 144 Beobachtungen. Dadurch verändert sich der ursprüngliche Versuchsplan folgendermaßen:

Faktoren	Z 1 Vor Musik Kontrollversuchs-beginn	Z 2 Nach Musik 1 Nach Zeitspanne der Ruhe	Z 3 Nach Musik 2	Z 4 Nach Musik 3
1				
2				
3				
. . .				
n				

Tafel 4: Versuchsplan auf Faktorscore-Ebene

Sollte sich die Faktorenstruktur als stabil erweisen, werden mit einem t-Test für abhängige Stichproben die Unterschiede der Ausprägung der Faktoren ermittelt, die dann eine Antwort auf die vorliegende Fragestellung ermöglichen. Die Varianzanalyse kann als eine Generalisierung des t-Testes für den Mittelwertsvergleich auf mehr als 2 Stichproben bzw. der t-Test als Grenzfall der Varianzanalyse für lediglich 2 Stichproben bezeichnet werden (GLASER 1978, S. 58). Daher ist es zulässig, den t-Test in der vorliegenden Situation anstelle einer Varianzanalyse zu rechnen. Zu bedenken ist jedoch dabei, daß die Varianzanalyse, statistisch gesehen, strenger arbeitet und daher auch nur tatsächlich bedeutsame Unterschiede als signifikant herausstellt. Deshalb sollen Grenzfälle ($p = .05$) später als solche gekennzeichnet werden. Einmal mehr soll auf den Pilot-Charakter dieser Untersuchung hingewiesen werden, der eine Reduzierung der methodischen Anforderungen erlaubt.

13.2 t-Tests für abhängige Stichproben

Für jede Versuchsperson werden die Variablen zu 4 bzw. 2 Zeitpunkten gemessen. Es handelt sich hierbei um eine zwei-

seitige Fragestellung. Ein 5-%-Signifikanzniveau wird gewählt, da es um einen wissenschaftlich noch wenig erforschten Gegenstand geht und die Annahme der Hypothese eher weitere Forschungen als gravierende Theorieänderung zur Folge hat (vgl. GLASER 1978, S. 14; CLAUS; EBNER 197o, S. 168 ff und KREYSZIG 1972, S. 2o7 ff; zum t-Test vgl. CLAUS; EBNER 197o, S. 217 ff).

14 Durchführung der Untersuchung

14.1 Durchführung des Hauptversuches

Um eine Versuchspersonen-Zahl von über 1oo zu erreichen, mußte der Hauptversuch an zwei Stichproben durchgeführt werden. Zuerst wurde mit 78 Medizinstudenten des 1. Semesters der 1. Teil des Hauptversuches durchgeführt. Einige Monate später folgte der 2. Teil des Hauptversuches, diesmal handelte es sich bei den Versuchspersonen um 59 Psychologiestudenten des 1. und 2. Semesters. Insgesamt waren am Experiment 137 Versuchspersonen beteiligt, jedoch konnten nur 133 Fragebögen ausgewerter werden. (1) Beide Teilversuche fanden in Hörsälen der Universität Würzburg, jeweils am Spätnachmittag und bei gedämpfter Hörsaal-Beleuchtung statt und dauerten jeweils 9o Minuten. Auf Bitte des Versuchsleiters hatten sich die Versuchspersonen im Hörsaal mit großen Zwischenräumen hingesetzt, so daß jeder Rater die Musik ruhig und weitgehend ohne Beeinträchtigung durch die anderen Versuchspersonen anhören konnte; ferner war durch die Sitzordnung eine gegenseitige Beeinflussung bei der Beantwortung der Fragen weitestgehend ausgeschlossen.

Die Musikstücke wurden auf einem Tonbandgerät (Philips 43o^{8}) mit Hilfe eines Verstärkers und 2 Lautsprecherboxen vorgespielt. Die Darbietung der Musik erfolgte in Mono-Wiedergabe. Bei der großen Zahl der Versuchspersonen in einem Raum mußten einige Personen so nah an einem der Lautsprecher sitzen, daß sich ein Stereoeffekt insofern negativ ausgewirkt hätte, als einige der Versuchspersonen jeweils einen Kanal der Musik überrepräsentiert gehört hätten.

---

(1) Insgesamt erschien die Gruppe der Medizinstudenten weniger konzentriert und eher desinteressiert an dem Experiment als die Psychologiestudenten; die nicht auswertbaren Fragebögen gehörten alle zur erstgenannten Gruppe der Versuchspersonen. Diese Personen weigerten sich, die vorgesehenen Sitzplätze einzunehmen und störten z. T. den Untersuchungsablauf durch Reden.

Vor dem ersten und nach Anhören eines jeden Musikstückes wurden die Studenten aufgefordert, möglichst spontan und ohne lange Überlegung den Fragebogen auszufüllen.[1]

14.2 Durchführung des Kontrollversuches

Der Kontrollversuch fand unter den gleichen äußeren Bedingungen wie der Hauptversuch (Ort, Uhrzeit, Beleuchtung und Sitzordnung) statt. Bei den Versuchspersonen handelte es sich wiederum um Medizinstudenten des 1. Semesters; der Versuch dauerte 45 Minuten.

Die Versuchspersonen wurden zunächst gebeten, den vorliegenden Fragebogen spontan und ohne lange Überlegung auszufüllen. Nach dem Ausfüllen der Fragebögen wurde folgende Instruktion gegeben: "Ich möchte Sie nun bitten, einige Minuten ruhig auf Ihrem Platz sitzen zu bleiben, nicht miteinander zu reden und sich nicht anderweitig zu beschäftigen, bis Sie erneute Instruktionen erhalten."

Die Versuchspersonen waren sehr motiviert und hielten sich streng an die gegebene Instruktion. Nach einer Zeitspanne der Ruhe, die der mittleren Dauer der Musikbeschallungen beim Hauptversuch (ca. 4 Min.) entsprach, wurden die Versuchspersonen erneut aufgefordert, einen Fragebogen auszufüllen.

---

(1) Dabei wurde wie bereits bei der Durchführung des Vorversuches auf typische Beurteilungsfehler hingewiesen, wie Fehler der Zentraltendenz oder Neigung zu Extremen.

15 Ergebnisse des Hauptversuches

15.1 Ergebnisse der 4 ersten Faktorenanalysen

Zur Erfassung der Dimensionen wurden die 58 Items des Fragebogens einer Faktorenanalyse mit orthogonaler Varimax-Rotation unterzogen. Die Verrechnung der Daten erfolgte im Rechenzentrum der Universität Würzburg (Telefunken TR 440); die Programme stammen aus der Programmbibliothek PSYST 200 von RAUSCHE (1979), Psychologisches Institut. Folgende Programme wurden gerechnet:

- DATLE: Einlesen von Parametern und/oder Dateien
- PRINC: Hauptkomponentenanalyse
- VAROT: Varimax-Rotation
- KORMA: Korrelationsmatrix

Da es keine genauen Kriterien für die Interpretierbarkeit von Faktoren gibt und die statistischen Kennwerte wie Chi-Quadrat hierfür nicht geeignet sind, kann man als Kriterien die Eigenwertkurve, die maximale Varianz bei der Rotation und/oder die Fürntrattladungen betrachten. Letztlich entscheidend muß jedoch die inhaltliche Interpretation der Faktoren sein. Unter Berücksichtigung der genannten Kriterien lassen sich aus allen vier Faktorenanalysen je 6 Faktoren extrahieren, die inhaltlich sinnvoll interpretiert werden können. Da bereits die 3-Faktorenlösungen mindestens 50 % der Varianz erklären (nur die Dreifaktorenlösung "Vor Musik" erklärt 49.6 % der Varianz, vgl. Tabelle 15 - 18), werden im Folgenden die Drei- und Sechsfaktorenlösungen näher betrachtet.
Bei der Interpretation der Ergebnisse werden die in der vorliegenden Untersuchung ermittelten Faktoren in Bezug gesetzt zu den von HECHELTJEN und MERTESDORF (1973) genannten Dimensionen. Diese 12 Dimensionen werden im weiteren als "Hecheltjen-Dimensionen" bezeichnet.

Tabelle 1
(vgl. hierzu Tab. 15-18 und Anhang 1-16)

	vor Musik	nach Musik 1	nach Musik 2	nach Musik 3
nach der Eigenwertkurve interpretierbare Faktoren	2 sicher bis zu 6 möglich	4 sicher bis zu 6 möglich	4 sicher bis zu 7 möglich	4 sicher bis zu 9 möglich
nach den Fürntrattladungen interpretierbare Faktoren	7	6	6	6
Maxima in den Kriterien nach der Rotation	bei 7 F. -- 3,770 bei 5 F. - 3,740 bei 3 F. - 3,718 bei 6 F. - 3,711	bei 10 F. - 3,724 bei 9 F. - 3,664 bei 6 F. - 3,663	bei 6 F. - 3,982 bei 7 F. - 3,908 bei 5 F. - 3,873	bei 7 F. - 4,707 bei 6 F. - 4,689 bei 8 F. - 4,545
statistisch signifikant interpretierbare Faktoren	44 - χ^2 0,0496 (45 - χ^2 0,1061)	51 - χ^2 0,0335 (52 - χ^2 0,0588)	52 - χ^2 0,0279 (53 - χ^2 0,076)	57 - χ^2 0,0315 (58 - χ^2 1,0)
3 Faktoren klären ? % der Varianz auf	49,6%	55,5%	58,5%	51,5%
6Faktoren klären ? % der Varianz auf	63,6%	69,3%	72%	67,3%
davon: Faktor1	31,2%	33,8%	33,8%	26,9%
Faktor2	11,9%	13,4%	15,4%	14,4%
Faktor3	6,5%	8,3%	9,3%	10,2%
Faktor4	6,4%	6,2%	5,5%	7,6%
Faktor5	4,0%	3,9%	4,5%	4,5%
Faktor6	3,6%	3,6%	3,6%	3,7%
Faktor7	<3,0%	<3,0%	<3,0%	3,3%
Faktor8				<3,0%

15.1.1 Dreifaktoren-Lösung vor Musik

Es handelt sich um 3 bipolare Faktoren, wobei der 1. Faktor 31.2 %, der 2. 11.9 % und der 3. Faktor 6.5 %, zusammen also 49.6 % der Varianz aufklärt (vgl. Tabelle 15).

Nach der Ladung der Adjektive auf dem 1. Faktor kann man beim einen Pol eine depressiv-ängstliche, beim anderen eine ausgeglichen-gelöste Stimmung finden. Berücksichtigt man die weniger stark ladenden Adjektive, so kommt auf der depressiv-ängstlichen Seite eine aggressive, auf der ausgeglichen-gelösten eine vergnügte Komponente hinzu. Insgesamt ist der Faktor so komplex, daß man keine übergreifende Beschreibung prägen kann (Tabelle 2, vgl. Anhang 3).

Tabelle 2: Items des 1. Faktors (vor Musik)

16 betrübt	33 ausgeglichen
12 beunruhigt	1 sorglos
57 traurig	29 unbesorgt
44 deprimiert	45 gelöst
38 nervös	58 unbekümmert
34 bekümmert	8 gelassen
35 beklommen	52 ruhig
39 besorgt	21 entspannt
53 furchtsam	3o heiter
4o gereizt	36 vergnügt
24 überreizt	23 gut gelaunt
3 niedergeschlagen	6 guter Dinge
22 erregt	5o fröhlich
54 kribbelig	
14 unsicher	
11 aufgeregt	
7 ärgerlich	
2o geladen	
49 aggressiv	

Der 1. Faktor enthält die Items folgender von HECHELTJEN ermittelten Dimensionen:
Depressivität, Angst, Ärger, Nervosität, Sorglosigkeit, Ent-

spanntheit, gute Laune.

Der 2. Faktor ist zwar bipolar, doch tritt der negative Pol sowohl was die Anzahl der dort ladenden Adjektive als auch was die Stärke der Ladung angeht, etwas in den Hintergrund. Es handelt sich um interessierte Zuwendung auf der einen Seite und um Langeweile auf der anderen Seite. Damit ist der 2. Faktor viel eindeutiger eingegrenzt als der erste (Tabelle 3, vgl. Anhang 3).

Tabelle 3: Items des 2. Faktors (vor Musik)

47 wohlwollend	32 unbeteiligt
26 interessiert	18 gleichgültig
31 verständnisvoll	42 gelangweilt
43 hilfsbereit	4 teilnahmslos
48 überlegt	51 uninteressiert
13 versöhnlich	
37 kraftvoll	
15 einsatzbereit	
2 aufmerksam	
5 fürsorglich	

Die im 2. Faktor erfaßten Hecheltjen-Dimensionen sind: Anteilnahme, Konzentration, Aktiviertheit, Langeweile.

Der 3. Faktor ist wieder eindeutig bipolar, was die Anzahl der Adjektive und die Höhe ihrer Ladung auf diesem Faktor betrifft. Der Faktor erfaßt konzentrierte Aktiviertheit auf der einen, Müdigkeit auf der anderen Seite (Tabelle 4, vgl. Anhang 3).

Tabelle 4: Items des 3. Faktors (vor Musik)

1o frisch	55 müde
56 voller Energie	17 schlaff
25 aktiv	46 matt
19 klardenkend	9 erschöpft
	28 abgespannt

Folgende Hecheltjen-Dimensionen kommen vor: Konzentration, Aktiviertheit, Müdigkeit.

15.1.2 Dreifaktoren-Lösung nach Musik 1 (Bach)

Es handelt sich hier um 2 bipolare und einen unipolaren Faktor, wobei der 1. Faktor 33.8 %, der 2. Faktor 13.4 % und der 3. 8.3 % der Varianz aufklärt, zusammen also 55.5 % (vgl. Tabelle 16).

Wie bei Faktor 1 vor Musik handelt es sich beim 1. Faktor nach dem Air von Bach um einen bipolaren Faktor. Der eine Pol weist eine depressiv-ängstliche Stimmung auf, bei der allerdings die aggressive Komponente durch etwas höher ladende Adjektive vertreten wird, der andere eine ausgeglichen-gelöste Stimmung. Letztere tritt gemäß den niedrigen Ladungen der Adjektive gegenüber der depressiv-ängstlichen Stimmung zurück (Tabelle 5, vgl. Anhang 7).

Tabelle 5: Items des 1. Faktors (nach Musik 1)

12	beunruhigt	8	gelassen
34	bekümmert	33	ausgeglichen
38	nervös	45	gelöst
39	besorgt	52	ruhig
3	niedergeschlagen	21	entspannt
14	unsicher	23	gut gelaunt
16	betrübt	29	unbesorgt
24	überreizt	58	fröhlich
35	beklommen		
4o	gereizt		
44	deprimiert		
53	furchtsam		
57	traurig		
11	aufgeregt		
22	erregt		
54	kribbelig		
2o	geladen		
49	aggressiv		

Folgende Hecheltjen-Dimensionen sind in diesem Faktor erfaßt: Depressivität, Nervosität, Angst, Ärger, gute Laune, Sorglosigkeit und Entspanntheit. Die Dimensionen von Hecheltjen entsprechen denen vom 1. Faktor vor Musik. Der 1. Faktor nach

Musik 1 klärt 2.6 % der Varianz mehr auf als der 1. Faktor vor Musik.

Der 2. Faktor nach Musik 1 ist ein unipolarer Faktor, der als fröhliche Aktivität beschrieben werden kann. Während beim 1. Faktor der negative Pol im Vergleich zu den Ergebnissen vor Musik nur schwächer wird, fällt der negative Pol des 2. Faktors nach Musik 1 völlig weg (Tabelle 6, vgl. Anhang 7).

Tabelle 6: Items des 2. Faktors (nach Musik 1)

6 guter Dinge
15 aktiv
3o heiter
37 kraftvoll
5o fröhlich
56 voller Energie
1o frisch
23 gut gelaunt
36 vergnügt
19 klar denkend
47 wohlwollend
48 überlegt

Im Blick auf die erfaßten Hecheltjen-Dimensionen stellt man fest, daß zu den Dimensionen Konzentration, Anteilnahme und Aktiviertheit die gute Laune hinzukommt, während der negative Pol, die Langeweile, wegfällt. Vor Musik ist die Dimension Anteilnahme durch 5 Adjektive, nach Musik 1 nur durch ein einziges repräsentiert. Diese Akzentverschiebung innerhalb von Faktor 2 spricht dafür, daß es sich um zwei getrennte Faktoren handelt, die bisher unter Faktor 2 zusammengefaßt sind.

Der 3. Faktor ist bipolar und ein gänzlich anderer als der 3. Faktor vor Musik, so daß sich ein Vergleich erübrigt. Die negative Ladung ist schwächer als die positive. Es handelt sich auf der positiven Seite um müdes Desinteresse und auf der andern Seite um interessierte Zuwendung (Tabelle 7, vgl. Anhang 7).

Tabelle 7: Items des 3. Faktors (nach Musik 1)

42	gelangweilt	26	interessiert
4	teilnahmslos	31	verständnisvoll
18	gleichgültig	41	konzentriert
51	uninteressiert	13	versöhnlich
32	unbeteiligt	15	einsatzbereit
7	ärgerlich	43	hilfsbereit
9	erschöpft	2	aufmerksam
55	müde	5	fürsorglich

Von den Hecheltjen-Dimensionen sind folgende erfaßt: Langeweile, Müdigkeit, Ärger, Anteilnahme, Konzentration und Aktiviertheit. Der Faktor Anteilnahme, der vor Musik in Faktor 2 erscheint, wird nach Musik 1 schwerpunktmäßig in Faktor 3 angetroffen, ist also weniger stark vertreten (durch 4 Adjektive repräsentiert).

15.1.3 Dreifaktoren-Lösung nach Musik 2 (Feliciano)

Es handelt sich um zwei unipolare und einen bipolaren Faktor, wobei der 1. Faktor 33.8 %, der 2. 15.4 % und der 3. Faktor 9.3 % der Varianz aufklärt; zusammen werden also 58.5 % der Varianz aufgeklärt (vgl. Tabelle 17).

Der 1. Faktor nach Musik 2 ist unipolar und läßt sich als gereizte Traurigkeit beschreiben (Tabelle 8, vgl. Anahng 11).

Tabelle 8: Items des 1. Faktors (nach Musik 2)

12	beunruhigt
4o	gereizt
3	niedergeschlagen
7	ärgerlich
11	aufgeregt
16	betrübt
2o	geladen
22	erregt
24	überreizt

34 bekümmert
35 beklommen
38 nervös
39 besorgt
44 deprimiert
49 aggressiv
53 furchtsam
14 unsicher
54 kribbelig
27 angriffslustig

Folgende Hechltjen-Dimensionen sind erfaßt: Depressivität, Nervosität, Angst und Ärger; demnach entspricht dieser Faktor dem positiven Pol des 1. Faktors nach Musik 1, allerdings ist die nervös-aggressive Komponente etwas stärker nach Musik 2 vertreten.

Der 2. Faktor nach Musik 2 ist ebenfalls unipolar und von sorgloser Fröhlichkeit geprägt. Im Vergleich mit Faktor 2 nach Musik 1 tritt die Aktivität in den Hindergrund, was auch die Hecheltjen-Dimensionen Sorglosigkeit, gute Laune, Entspanntheit und Aktiviertheit bestätigen. Die Faktoren Konzentration und Anteilnahme nach Musik 1 werden nach Musik 2 von Entspanntheit und Sorglosigkeit abgelöst (Tabelle 9, vgl. Anhang 11).

Tabelle 9: Items des 2. Faktors (nach Musik 2)

1 sorglos
6 guter Dinge
23 gutgelaunt
29 unbesorgt
3o heiter
36 vergnügt
45 gelöst
5o fröhlich
21 entspannt
33 ausgeglichen
52 ruhig
58 unbekümmert
8 gelassen
37 kraftvoll
56 voller Energie

Der 3. Faktor ist bipolar und stellt eine Umkehrung der Pole des 3. Faktors nach Musik 1 dar. Auf der positiven Seite steht diesmal interessierte Zuwendung, auf der negativen müdes Desinteresse. Die erfaßten Hecheltjen-Dimensionen sind die gleichen wie nach Musik 1: Konzentration, Aktiviertheit, Anteilnahme, Müdigkeit und Langeweile, nur die nach Musik 1 mit einem Adjektiv auftauchende Dimension Ärger fehlt nach Musik 2 (Tabelle 1o, vgl. Anhang 11).

Tabelle 1o: Items des 3. Faktors (nach Musik 2)

15 einsatzbereit	9 erschöpft
26 interessiert	17 schlaff
19 klardenkend	18 gleichgültig
41 konzentriert	32 unbeteiligt
2 aufmerksam	46 matt
1o frisch	51 uninteressiert
13 versöhnlich	5 müde
31 verständnisvoll	4 teilnahmslos
43 hilfsbereit	28 abgespannt
47 wohlwollend	42 gelangweilt
48 überlegt	
5 fürsoglich	

15.1.4 Dreifaktoren-Lösung nach Musik 3 (Penderecki)

Hier handelt es sich um 2 unipolare und einen bipolaren Faktor, wovon der 1. Faktor 26.9 %, der 2. 14.4 % und der 3. 1o.2 % der Varianz aufklären, zusammen also 51.5 % (vgl. Tabelle 18).

Der 1. Faktor nach Musik 3 ist unipolar,und im Vergleich zum 1. Faktor nach Musik 2 tritt die Traurigkeit in den Hintergrund (Tabelle 11, vgl. Anhang 15).

Tabelle 11: Items des 1. Faktors

11 aufgeregt
22 erregt
24 überreizt
27 angriffslustig
34 bekümmert
38 nervös
4o gereizt
49 aggressiv
54 kribbelig
7 ärgerlich
12 beunruhigt
14 unsicher
16 betrübt
35 beklommen
39 besorgt
44 deprimiert
53 furchtsam
57 traurig
3 niedergeschlagen

Folgende Hecheltjen-Dimensionen wurden erfaßt: Nervosität, Ärger, Depressivität und Angst stimmen mit den Dimensionen nach Musik 2 überein. Aufgrund der Akzentverschiebung gegenüber Faktor 1 nach Musik 2 - gereizte Traurigkeit - könnte man diesen Faktor als depressive Aggressivität bezeichnen.

Der 2. Faktor ist bipolar und kann auf der positiven Seite mit interessierter Zuwendung, auf der negativen mit Müdigkeit beschrieben werden, wobei - wie bei Zeitpunkt 1: vor Musik - die negative Seite aufgrund der Anzahl der Adjektive und der Höhe der Ladung in den Hintergrund tritt (Tabelle 12, vgl. Anhang 15).

Tabelle 12: Items des 2. Faktors (nach Musik 3)

19 klardenkend	9 erschöpft
15 einsatzbereit	17 schlaff
26 interessiert	28 abgespannt
31 verständnisvoll	46 matt

37 kraftvoll
41 konzentriert
43 hilfsbereit
47 wohlwollend
2 aufmerksam
5 fürsorglich
1o frisch
13 versöhnlich
25 aktiv
56 voller Energie
48 überlegt

55 müde
32 unbeteiligt

Erfaßte Hecheltjen-Dimensionen sind: Konzentration, Aktiviertheit, Anteilnahme, Müdigkeit und Langeweile; gegenüber Zeitpunkt 1 - vor Musik - tritt auf der negativen Seite die Langeweile in den Hintergrund, während die Müdigkeit, die vor Musik fehlt, nach Musik 3 mit maximaler Itemzahl vertreten ist. Faktor 2 nach Musik 3 entspricht dem 3. Faktor nach Musik 2, wo nur die negative Seite etwas stärker lädt.

Der 3. Faktor ist unipolar und entspricht weitgehend dem 2. Faktor nach Musik 2 und kann mit sorgloser Fröhlichkeit beschrieben werden (Tabelle 13). Die erfaßten Hechltjen-Dimensionen sind: gute Laune, Sorglosigkeit und Entspanntheit.

Tabelle 13: Items des 3. Faktors (nach Musik 3)

6 guter Dinge
23 gut gelaunt
3o heiter
36 vergnügt
45 gelöst
5o fröhlich
1 sorglos
8 gelassen
29 unbesorgt
33 ausgeglichen
58 unbekümmert
52 ruhig

Zur besseren Übersicht sind die Faktoren der 3-Faktoren-Lösung in Tabelle 14 noch einmal zusammengestellt:

Faktoren	Vor Musik	nach Musik 1	nach Musik 2	nach Musik 3
1	ängstliche Depressivität vs. gelöste Entspanntheit	ängstliche Depressivität vs. gelöste Entspanntheit	gereizte Traurigkeit	depressive Aggressivität
2	interessierte Zuwendung vs. Langeweile	fröhliche Aktiviertheit	sorglose Fröhlichkeit	interessierte Zuwendung vs. Müdigkeit
3	konzentrierte Aktiviertheit vs. Müdigkeit	müdes Desinteresse vs. interessierte Zuwendung	interessierte Zuwendung vs. müdes Desinteresse	sorglose Fröhlichkeit

Tabelle 14: Übersicht über die 3-Faktoren-Lösung

15.1.5 Sechsfaktoren-Lösung vor Musik

Extrahiert man 6 Faktoren, so erhält man 3 bi- und 3 unipolare Faktoren, die insgesamt 63.6 % der Varianz erklären (s. Tabelle 15, vgl. Anhang 4).

PROGRAMM P R I N C * FA: VOR MUSIK

FAK-TOR	EIGEN-WERT	EIGWERT-SUMME	EIGWERT-DIFFERENZ	VARIANZ-ANTEIL	CUM.VAR-ANTEIL	CHI-QUADRAT	FREIH.-GRADE	P (CHI**2)
1	18.110	18.110	-18.110	0.312	0.312	7.166E+03	1653	.0000
2	6.874	24.984	11.236	0.119	0.431	5.183E+03	1596	.0000
3	3.796	28.780	3.078	0.065	0.496	4.344E+03	1540	.0000
4	3.693	32.473	0.103	0.064	0.560	3.893E+03	1485	.0000
5	2.318	34.791	1.374	0.040	0.600	3.393E+03	1431	.0000
6	2.103	36.895	0.215	0.036	0.636	3.105E+03	1378	.0000
7	1.669	38.564	0.434	0.029	0.665	2.829E+03	1326	.0000
8	1.485	40.049	0.184	0.026	0.690	2.619E+03	1275	.0000
9	1.280	41.328	0.206	0.022	0.713	2.430E+03	1225	.0000
10	1.076	42.405	0.203	0.019	0.731	2.270E+03	1176	.0000
11	1.005	43.410	0.071	0.017	0.748	2.144E+03	1128	.0000
12	0.867	44.277	0.138	0.015	0.763	2.025E+03	1081	.0000

Tabelle 15: Eigenwerte und Varianzanteile (vor Musik)

Der 1. Faktor ist bipolar und mit ausgeglichener Heiterkeit zu umschreiben; der negative Pol ist Niedergeschlagenheit, allerdings mit einem einzigen Item nur schwach besetzt. Die erfaßten Hecheltjen-Dimensionen sind: Gute Laune, Sorglosigkeit, Entspannung und Depressivität.

Der 2. Faktor ist unipolar und mit der Dimension interessierte Zuwendung zu bezeichnen. Die zugehörigen Hecheltjen-Dimensionen sind Anteilnahme, Konzentration und Aktiviertheit.

Der 3. Faktor ist im Grunde wieder bipolar, wie der erste, und kann mit den Begriffen Müdigkeit vs. Aktiviertheit beschrieben werden. Vernachlässigt man das zwar signifikant, aber schwach ladende Item 1o (frisch) für Aktiviertheit, so kann man Faktor 3 ebenfalls als unipolar betrachten; bei dieser schwachen Ladung bzw. Besetzung ist das durchaus möglich. Folgende Hecheltjen-Dimensionen wurden erfaßt: Müdigkeit, Aktiviertheit.

Der 4. Faktor vor Musik ist eindeutig unipolar und kann mit dem Begriff aggressiver Ärger am besten erfaßt werden. Bei Hecheltjen ist die Dimension Ärger enthalten.

Der 5. Faktor ist, ähnlich wie der ersten und dritte, im Grunde bipolar, wobei der negative Pol sehr schwach besetzt ist. Er könnte mit ängstlicher Depressivität vs. heitere Gelassenheit bezeichnet werden; bei Hecheltjen sind es die Dimensionen Depressivität, Angst, Nervosität, Sorglosigkeit und Entspanntheit.

Der 6. Faktor ist schließlich wieder echt unipolar und mit der Dimension Langeweile zu erfassen. Die zugehörige Dimension bei Hecheltjen ist ebenfalls Langeweile.

15.1.6 Sechsfaktoren-Lösung nach Musik 1 (Bach)

Es handelt sich um 5 unipolare und einen bipolaren Faktor mit schwacher Besetzung auf dem negativen Pol, wobei zusammen 69.3 % der Varianz aufgeklärt werden (s. Tabelle 16, vgl. Anhang 8).

PROGRAMM P R I N C * FAI NACH MUSIK 1

FAK-TOR	EIGEN-WERT	EIGWERT-SUMME	EIGWERT-DIFFERENZ	VARIANZ-ANTEIL	CUM.VAR-ANTEIL	CHI-QUADRAT	FREIH.-GRADE	P (CHI**2)
1	19.621	19.621	-19.621	0.338	0.338	8.571E+03	1653	.0000
2	7.755	27.376	11.866	0.134	0.472	6.344E+03	1596	.0000
3	4.816	32.191	2.999	0.083	0.555	5.289E+03	1540	.0000
4	3.624	35.815	1.192	0.062	0.618	4.572E+03	1485	.0000
5	2.280	38.095	1.344	0.039	0.657	3.983E+03	1431	.0000
6	2.096	40.192	0.184	0.036	0.693	3.629E+03	1378	.0000
7	1.560	41.752	0.536	0.027	0.720	3.275E+03	1326	.0000
8	1.417	43.168	0.144	0.024	0.744	3.022E+03	1275	.0000
9	1.202	44.370	0.215	0.021	0.765	2.782E+03	1225	.0000
10	1.028	45.398	0.174	0.018	0.783	2.579E+03	1176	.0000
11	0.915	46.313	0.113	0.016	0.798	2.408E+03	1128	.0000
12	0.766	47.079	0.148	0.013	0.812	2.257E+03	1081	.0000

Tabelle 16: Eigenwerte und Varianzanteile (nach Musik 1)

Der 1. Faktor nach Musik 1 ist unipolar und mit der Dimension ängstliche Depressivität zu erfassen. Er entspricht weitgehend dem 5. Faktor vor Musik und erfaßt folgende Hecheltjen-Dimensionen: Depressivität, Angst und Nervosität.

Der 2. Faktor, ebenfalls unipolar, kann mit aktiver Zuwendung beschrieben werden. Er ähnelt dem 2. Faktor vor Musik, doch ist hier die aktive Komponente stärker vertreten. Bei Hecheltjen sind es die Dimensionen Aktiviertheit, Anteilnahme und Konzentration.

Der 3. Faktor nach Musik 1 ist im Grunde bipolar und könnte mit Langeweile vs. Interesse gekennzeichnet werden, wobei der negative Pol (Interesse) weit in den Hintergrund tritt und man daher fast von einem unipolaren Faktor sprechen kann. Er entspricht in etwa dem 4. Faktor vor Musik. Die erfaßten Hecheltjen-Dimensionen sind Langeweile und Konzentration.

Die restlichen Faktoren nach Musik 1 sind wieder eindeutig unipolar. Der 4. Faktor kann mit Müdigkeit bezeichnet werden und entspricht ungefähr dem 3. Faktor vor Musik, wobei allerdings dessen negativer Pol wegfällt. Bei Hecheltjen heißt die Dimension ebenfalls Müdigkeit.

Der 5. Faktor - Ärger - entspricht dem 4. Faktor vor Musik und lautet entsprechend bei Hecheltjen. Der 6. Faktor - gute Laune - entspricht weitgehend dem 1. Faktor vor Musik, wobei jedoch sowohl der negative Pol wegfällt als auch die Sorglosigkeitskomponente geringer wird. Bei Hecheltjen lauten die Dimensionen ebenfalls gute Laune und Sorglosigkeit.

15.1.7 Sechsfaktoren-Lösung nach Musik 2 (Feliciano)

Es handelt sich um 4 echt unipolare und 2 bipolare Faktoren, wobei wieder die jeweils negativen Pole sehr schwach besetzt sind und niedrig laden. Es werden insgesamt 72 % der Varianz aufgeklärt (s. Tabelle 17, vgl. Anhang 12).

PROGRAMM P R I N C '* FA: NACH MUSIK 2

FAK-TOR	EIGEN-WERT	EIGWERT-SUMME	EIGWERT-DIFFERENZ	VARIANZ-ANTEIL	CUM.VAR-ANTEIL	CHI-QUADRAT	FREIH.-GRADE	P (CHI**2)
1	19.622	19.622	-19.622	0.338	0.338	9.247E+03	1653	.0000
2	8.908	28.530	10.714	0.154	0.492	7.016E+03	1596	.0000
3	3.380	33.910	3.528	0.073	0.565	5.735E+03	1540	.0000
4	3.162	37.072	2.218	0.055	0.639	4.846E+03	1485	.0000
5	2.599	39.671	0.563	0.045	0.684	4.311E+03	1431	.0000
6	2.115	41.787	0.484	0.036	0.720	3.836E+03	1378	.0000
7	1.639	43.326	0.476	0.027	0.747	3.427E+03	1326	.0000
8	1.359	44.685	0.180	0.023	0.770	3.138E+03	1275	.0000
9	1.034	45.719	0.324	0.018	0.788	2.872E+03	1225	.0000
10	0.898	46.617	0.137	0.015	0.804	2.683E+03	1176	.0000

Tabelle 17: Eigenwerte und Varianzanteile (nach Musik 2)

Der 1. Faktor ist unipolar und mit der Dimension ängstliche Depressivität zu erfassen. Vergleicht man ihn mit dem entsprechenden Faktor nach Musik 1, kann man feststellen, daß mit einer Ausnahme alle erfaßten Adjektive übereinstimmen. Folgende Hecheltjen-Dimensionen wurden erfaßt: Depressivität, Angst und Nervosität.

Der 2. Faktor ist bipolar und mit den Dimensionen Müdigkeit vs. Aktiviertheit zu umschreiben, wobei der negative Pol der Aktivität in den Hintergrund tritt. Dieser Faktor entspricht dem 4. Faktor nach Musik 1, es kommt nur zusätzlich die schwache negative Ladung hinzu. Die den Adjektiven entsprechenden Dimensionen bei Hecheltjen heißen Müdigkeit und Aktiviertheit.

Der 3. Faktor ist wiederum unipolar und kann als sorglose Heiterkeit bezeichnet werden. Er kommt dem 6. Faktor nach Musik 1 recht nahe, allerdings ist die Komponente Sorglosigkeit stärker und die Komponente Entspannung zusätzlich vertreten. Die entsprechenden Hecheltjen-Dimensionen sind Gute Laune, Sorglosigkeit und Entspanntheit.

Der 4. Faktor ist unipolar und mit der Dimension interessierte Zuwendung zu beschreiben. Wenn man den 2. Faktor nach Musik 1 betrachtet, so kommt im vorliegenden die Aktiviertheitskomponente weniger zum Tragen. Die erfaßten Hecheltjen-Dimensionen sind: Anteilnahme, Konzentration und Aktiviertheit.

Der 5. Faktor ist bipolar, wobei der positive Pol mit der Dimension Langeweile, der relativ schwach ladende, negative mit der Dimension Interesse bezeichnet werden kann. Bei Hecheltjen lauten die Dimensionen Langeweile und Konzentration.

Der 6. Faktor ist erneut unipolar und mit der Dimension Ärger zu erfassen. Er entspricht dem 5. Faktor nach Musik 1. Bei Hecheltjen heißt diese Dimension ebenfalls Ärger.

15.1.8 Sechsfaktoren-Lösung nach Musik 3 (Penderecki)

Es handelt sich um 5 unipolare und 1 bipolare Faktor, die insgesamt 67,4 % der Varianz aufklären (s. Tabelle 18, vgl. Anhang 16).

PROGRAMM P F I N C * FA: NACH MUSIK 3

FAK-TOR	EIGEN-WERT	EIGWERT-SUMME	EIGWERT-DIFFERENZ	VARIANZ-ANTEIL	CUM.VAR-ANTEIL	CHI-QUADRAT	FREIH.-GRADE	P (CHI**2)
1	15,631	15.631	-15.631	0,269	0,269	8,250E+03	1653	,0000
2	8,339	23.970	7.291	0,144	0,413	6,627E+03	1596	,0000
3	5,896	29,866	2.443	0,102	0,515	5,607E+03	1540	,0000
4	4,396	34.262	1.501	0,076	0,591	4,782E+03	1485	,0000
5	2,613	36.875	1,783	0,045	0,636	4,095E+03	1431	,0000
6	2,147	39.021	0.466	0,037	0,673	3,700E+03	1378	,0000
7	1,904	40,926	0.242	0,033	0.706	3,365E+03	1326	,0000
8	1,452	42,377	0.453	0,025	0,731	3,049E+03	1275	,0000
9	1,152	43.530	0.299	0,020	0,751	2,819E+03	1225	,0000
10	1,100	44.630	0,052	0,019	0,769	2,647E+03	1176	,0000

Tabelle 18: Eigenwerte und Varianzanteile (nach Musik 3)

Der 1. Faktor ist unipolar und mit der Dimension nervöse Gereiztheit zu erfassen. Er greift den 6. Faktor nach Musik 2 auf, enthält aber zusätzlich die Komponente Nervosität. Die entsprechenden Hecheltjen-Dimensionen heißen Ärger und Nervosität.

Der 2. Faktor ist auch unipolar und kann mit der Dimension Zuwendung beschrieben werden. Im Vergleich zum 4. Faktor nach Musik 2 fehlt diesem die Konzentrationskomponente. Hecheltjen bezeichnet die vertretenen Dimensionen als Anteilnahme und Aktiviertheit.

Der unipolare 3. Faktor unterscheidet sich nur in 3 Items (nach Musik 2: entspannt - nach Musik 3: gelassen, ruhig) vom 3. Faktor nach Musik 2 und kann ebenfalls mit der Dimension sorglose Heiterkeit beschrieben werden. Die erfaßten Hecheltjen-Dimensionen sind: Gute Laune. Sorglosigkeit und Entspanntheit.

Der 4. Faktor ist unipolar und kann mit der Dimension Müdigkeit bezeichnet werden. Er greift den 4. Faktor nach Musik 2 auf, es fehlt ihm aber dessen nur schwache, negative Ladung. Auch Hecheltjen nennt diese Dimension Müdigkeit.

Der 5. Faktor ist unipolar und als ängstliche Depressivität zu beschreiben. Im Vergleich zum 1. Faktor nach Musik 2 fehlen die Adjektive nervös, kribbelig, die Komponente Nervosität ist also schwächer vertreten. Von den Hecheltjen-Dimensionen gehen Depressivität, Angst und Nervosität in diesen Faktor ein.

Der einzige bipolare Faktor ist der 6. Faktor. Er weist die Dimension Langeweile vs. Interesse auf und entspricht dem 5. Faktor nach Musik 2. Die erfaßten Hecheltjen-Dimensionen heißen: Langeweile und Konzentration.

Im Folgenden sei noch eine Zusammenfassung der in den 4 Faktorenanalysen ermittelten Faktoren abgedruckt: Tabelle 19.

	vor Musik	nach Musik 1	nach Musik 2	nach Musik 3
1. Faktor erfaßte Hecheltjen-Dimensionen	ausgeglichene Heiterkeit Gute Laune(5 Items) Sorglosigkeit(2 ") Entspannung(1 ") Depressivität(1 ")	ängstliche Depressivität Depressivität(5 Items) Angst(5 ") Nervosität(3 ")	ängstliche Depressivität Depressivität(5 Items) Angst(5 ") Nervosität(3 ")	nervöse Gereiztheit Ärger(5 Items) Nervosität(4 ")
2. Faktor erfaßte Hecheltjen-Dimensionen	interessierte Zuwendung Anteilnahme(4 Items) Konzentration(4 ") Aktiviertheit(1 ")	aktive Zuwendung Aktiviertheit(3 Items) Anteilnahme(3 ") Konzentration(3 ")	Müdigkeit/Aktiviertheit Müdigkeit(5 Items) Aktiviertheit(1 ")	Zuwendung Anteilnahme(5 Items) Aktiviertheit(1 ")
3. Faktor erfaßte Hecheltjen-Dimensionen	Müdigkeit/Aktiviertheit Müdigkeit(5 Items) Aktiviertheit(1 ")	Langeweile/Interesse Langeweile(5 Items) Konzentration(1 ")	sorglose Heiterkeit Gute Laune(5 Items) Sorglosigkeit(3 ") Entspannung(3 ")	sorglose Heiterkeit Gute Laune(5 Items) Entspannung(4 ") Sorglosigkeit(3 ")
4. Faktor erfaßte Hecheltjen-Dimensionen	Ärger Ärger(4 Items)	Müdigkeit Müdigkeit(5 Items)	interessierte Zuwendung Anteilnahme(5 Items) Konzentration(2 ") Aktiviertheit(1 ")	Müdigkeit Müdigkeit(5 Items)
5. Faktor erfaßte Hecheltjen-Dimensionen	ängstliche Depressivität/ heitere Gelassenheit Angst(5 Items) Depressivität(4 ") Nervosität(3 ") Sorglosigkeit(1 ") Entspannung(1 ")	Ärger Ärger(3 Items)	Langeweile/Interesse Langeweile(5 Items) Konzentration(1 ")	ängstliche Depressivität Depressivität(5 Items) Angst(5 ") Nervosität(1 ")
6. Faktor erfaßte Hecheltjen-Dimensionen	Langeweile Langeweile(4 Items)	Gute Laune Gute Laune(5 Items) Sorglosigkeit(1 ")	Ärger Ärger(4 Items)	Langeweile/Interesse Langeweile(5 Items) Konzentration(1 ")

Tabelle 19

15.2 Ergebnisse der Hauptfaktorenanalyse und der Faktorstrukturanalyse des Hauptversuches

Um die Faktorenstruktur über alle Zeitpunkte vergleichen zu können, wurde eine Faktorenanalyse über alle 4 Zeitpunkte (133 Vpn. x 4 Zpt. = 532 Beobachtungen) gerechnet. Sie wird als Hauptfaktorenanalyse bezeichnet, weil auf ihr der Faktorenstrukturvergleich und die nachfolgenden Rechnungen basieren. Für den Faktorenstrukturvergleich wurden folgende Programme aus der Programmbibliothek PSYST 2oo von RAUSCHE (1979) gerechnet:

KORMA: Korrelationsmatrix
FAVER: Faktorenstrukturvergleich
DATKO: Dateikoppelung
FBSPA: Zeilen- oder Spaltenauswahl, Fragebogenauswertung, Dateidruck
FSCOR: Faktorenscore & Matrizenmultiplikation
FAGEW: Faktorengewichtsberechnung

Aus Tabelle 19 ist bereits ersichtlich, daß jeder einzelne Faktor in jeder Faktorenanalyse vertreten ist. Aus den Ähnlichkeits-Koeffizienten (s. Tabelle 2o und 21) ist die Bestätigung zu ersehen, daß die Faktorenstruktur sowohl bei der Dreifaktoren-Lösung als auch bei der Sechsfaktoren-Lösung über alle Zeitpunkte stabil bleibt.

ÄHNLICHKEITS-KOEFFIZIENTEN

	20301	20302	20303
10301	.677	-.153	.471
10302	-.156	.965	-.225
10303	.448	-.214	.950

Tabelle 2o: Ähnlichkeits-Koeffizienten der Faktorenstruktur bei der Dreifaktoren-Lösung

ÄHNLICHKEITS-KOEFFIZIENTEN

	20601	20602	20603	20604	20605	20606
10601	.906	-.160	.392	.394	.021	-.142
10602	-.169	.854	.064	-.331	.550	.332
10603	.352	.059	.895	.291	.100	-.409
10604	.437	-.361	.323	.910	-.109	-.447
10605	.020	.573	.097	-.121	.818	.019
10606	-.152	.373	-.441	-.406	.007	.841

Tabelle 21: Ähnlichkeits-Koeffizienten der Faktorenstruktur bei der Sechsfaktoren-Lösung

15.2.1 Dreifaktoren-Lösung der Hauptfaktorenanalyse

Es handelt sich um 2 bipolare und 1 unipolaren Faktor, die zusammen 53,3 % der Varianz aufklären (s. Tabelle 22).

PROGRAMM P R I N C *

FAK-TOR	EIGEN-WERT	EIGWERT-SUMME	EIGWERT-DIFFERENZ	VARIANZ-ANTEIL	CUM.VAR-ANTEIL	CHI-QUADRAT	FREIH.-GRADE	P (CHI**2)
1	18.536	18.536	-18.536	0.320	0.320	2.731E+04	1653	.0000
2	7.553	26.089	10.984	0.130	0.450	1.807E+04	1596	.0000
3	4.809	30.898	2.744	0.083	0.533	1.371E+04	1540	.0000
4	3.685	34.582	1.124	0.064	0.596	1.071E+04	1485	.0000
5	2.212	36.794	1.473	0.038	0.634	8.214E+03	1431	.0000
6	1.896	38.690	0.316	0.033	0.667	6.865E+03	1378	.0000
7	1.533	40.223	0.364	0.026	0.693	5.677E+03	1326	.0000
8	1.056	41.279	0.477	0.018	0.712	4.754E+03	1275	.0000
9	0.979	42.257	0.077	0.017	0.729	4.261E+03	1225	.0000
10	0.758	43.015	0.221	0.013	0.742	3.805E+03	1176	.0000

Tabelle 22: Eigenwerte und Varianzanteile (Hauptanalyse)

Der 1. Faktor ist bipolar und kann als unbekümmerte Heiterkeit vs. Niedergeschlagenheit beschrieben werden (Tabelle 23).

Auch der 2. Faktor ist bipolar. Den positiven Pol kann man mit der Dimension interessierte, gezielte Zuwendung, den negativen mit der Dimension müde Gleichgültigkeit bezeichnen, wobei die negativen Ladungen wesentlich niedriger (bis o.599) liegen als die positiven (bis o.799) (Tabelle 24).

Der 3. Faktor ist unipolar und mit der Dimension Aggressivität zu erfassen (Tabelle 25).

Bei der Benennung der einzelnen Faktoren ist zu berücksichtigen, daß auf Grund der geringen Faktorenanzahl jeder einzelne Faktor sehr komplex und deshalb schwer mit einem Oberbegriff zu erfassen ist. Deshalb wird im Folgenden zur Erhellung der Faktoren die Auflistung der Items abgedruckt, die auf den einzelnen Faktoren laden.

Tabelle 23: Ladungen des 1. Faktors, sortiert

29	unbesorgt	.785	16	betrübt	-.713
1	sorglos	.738	34	bekümmert	-.703
36	vergnügt	.725	44	deprimiert	-.696
58	unbekümmert	.724	39	besorgt	-.683
33	ausgeglichen	.709	57	traurig	-.672
23	gut gelaunt	.707	3	niedergeschlagen	-.670
6	guter Dinge	.707	35	beklommen	-.664
30	heiter	.695	12	beunruhigt	-.652
50	fröhlich	.674	53	furchtsam	-.568
45	gelöst	.663	14	unsicher	-.568
8	gelassen	.642			
52	ruhig	.577			
21	entspannt	.495			

Tabelle 24: Ladungen des 2. Faktors, sortiert

15	einsatzbereit	.738	32	unbeteiligt	-.543
26	interessiert	.7o7	42	gelangweilt	-.535
41	konzentriert	.697	51	uninteressiert	-.523
25	aktiv	.686	55	müde	-.52o
47	wohlwollend	.684	18	gleichgültig	-.515
31	verständnisvoll	.683	4	teilnahmslos	-.496
37	kraftvoll	.668	17	schlaff	-.492
19	klardenkend	.643	9	erschöpft	-.49o
56	voller Energie	.635	46	matt	-.478
43	hilfsbereit	.631	28	abgespannt	-.461
1o	frisch	.6o5			
2	aufmerksam	.585			
48	überlegt	.58o			
13	versöhnlich	.57o			
5	fürsorglich	.426			

Tabelle 25: Ladungen des 3. Faktors, sortiert

49	aggressiv	.758
4o	gereizt	.739
2o	geladen	.734
22	erregt	.7o1
27	angriffslustig	.675
24	überreizt	.653
54	kribbelig	.639
7	ärgerlich	.631
11	aufgeregt	.629
38	nervös	.611

15.2.2 Sechsfaktoren-Lösung der Hauptfaktorenanalyse

Es handelt sich um 5 unipolare und einen bipolaren Faktor, wobei bei letzterem die negative Ladung so gering ist, daß sie gänzlich vernachlässigt werden kann. Folglich bilden 6 unipolare Faktoren, die zusammen 66.7 % der Varianz aufklären (s. Tabelle 22), die Grundlage der weiteren Interpretation. Die Faktoren werden folgendermaßen bezeichnet:

Faktor 1: unbekümmerte Heiterkeit
Faktor 2: interessierte, gezielte Zuwendung
Faktor 3: Aggressivität
Faktor 4: Müdigkeit
Faktor 5: Gleichgültigkeit
Faktor 6: Niedergeschlagenheit

Zum besseren Verständnis der Faktoren werden wieder die auf den Faktoren ladenden Items abgedruckt (s. Tabellen 26 - 31).

Tabelle 26: Ladungen des 1. Faktors, sortiert

36	vergnügt	.818
5o	uninteressiert	.817
3o	heiter	.812
23	gut gelaunt	.791
6	guter Dinge	.724
58	unbekümmert	.69o
45	gelöst	.677
1	sorglos	.663
29	unbesorgt	.619
33	ausgeglichen	.6o1

Tabelle 27: Ladungen des 2. Faktors, sortiert

43	hilfsbereit	.748
31	verständnisvoll	.744
47	wohlwollend	.717
15	einsatzbereit	.677
48	überlegt	.661
41	konzentriert	.632
19	klar denkend	.6o9
13	versöhnlich	.585
25	aktiv	.582
5	fürsorglich	.564
2	aufmerksam	.524

Tabelle 28: Ladungen des 3. Faktors, sortiert

2o	geladen	.798
49	aggressiv	.795
27	angriffslustig	.795
4o	gereizt	.688
22	erregt	.682
54	kribbelig	.595
7	ärgerlich	.587

Tabelle 29: Ladungen des 4. Faktors, sortiert

55	müde	.857		1o	frisch -.6o7
46	matt	.84o			
28	abgespannt	.834			
9	erschöpft	.8oo			
17	schlaff	.766			

Tabelle 3o: Ladungen des 5. Faktors, sortiert

51	uninteressiert	.793
4	teilnahmslos	.789
32	unbeteiligt	.783
18	gleichgültig	.727
42	gelangweilt	.7o4

Tabelle 31: Ladungen des 6. Faktors, sortiert

35	beklommen	.786
16	betrübt	.773
53	furchtsam	.772
34	bekümmert	.77o
57	traurig	.755
14	unsicher	.745
44	deprimiert	.743
39	besorgt	.726
12	beunruhigt	.716
3	niedergeschlagen	.7o7
11	aufgeregt	.553

Beim Vergleich der Drei- mit der Sechsfaktorenlösung der Hauptfaktorenanalyse läßt sich feststellen, daß die positiv ladenden Komponenten der 3 Faktoren in der Dreifaktorenlösung als die 3 gewichtigsten Faktoren - die drei ersten - in der Sechsfaktorenlösung wieder auftauchen. Die negativen Komponenten der Faktoren der Dreierlösung stellen sich in der Sechserlösung als eigenständige Faktoren dar. Dabei spaltet sich der negative Pol des 2. Faktors der Dreierlösung in 2 Faktoren der Sechserlösung auf, der negative Pol des 1. Faktors erscheint in der Sechserlösung als 6. Faktor. In Tabelle 32 ist diese Aufspaltung übersichtlich dargestellt:

Tabelle 32: Vergleich der Drei- mit der Sechsfaktorenlösung

Dreifaktorenlösung	Sechsfaktorenlösung
Faktor 1: unbekümmerte Heiterkeit vs. Niedergeschlagenheit	Faktor 1: unbekümmerte Heiterkeit
	Faktor 6: Niedergeschlagenheit
Faktor 2: interessierte, gezielte Zuwendung vs. müde Gleichgültigkeit	Faktor 2: interessierte, gezielte Zuwendung
	Faktor 4: Müdigkeit
	Faktor 5: Gleichgültigkeit
Faktor 3: Aggressivität	Faktor 3: Aggressivität

15.3 Ergebnisse der t-Tests

Die ermittelten Faktoren aus der Hauptfaktorenanalyse bilden die Grundlage für die Durchführung der t-Tests, mit deren Hilfe signifikante Mittelwertsunterschiede zwischen den 4 Zeitpunkten festgestellt werden sollten. Die Tests wurden nicht auf Item- sondern auf Faktorscoreebene durchgeführt; dies war gerechtfertigt, da der Strukturvergleich gleiche Faktorstrukturen über alle 4 Zeitpunkte ergeben hatte. In Tabelle 33 bzw. 34 sind die Ergebnisse der t-Tests für die Drei- und die Sechsfaktorenlösung angegeben (Programm KORTE - Tests zwischen Zeitpunkten):

Dreifaktorenlösung (N = 133; DF = 132)

	MW (z)	Str.	MW-Diff.	t-Wert	P(t)	Signif.
F 1, vor Musik	.031	1.00	.076	1.68	.091	-
nach M.1	-.045	1.00				
F 2, vor Musik	.224	.87	.152	2.96	.004	++
nach M.1	.073	1.00				
F 3, vor Musik	-.034	.80	.306	5.22	.000	+++
nach M. 1	-.340	.91				
F 1, nach M.1	-.045	1.00	-.156	-4.29	.000	+++
nach M.2	.111	.97				
F 2, nach M.1	.073	1.00	-.029	-0.63	.535	-
nach M.2	.102	1.04				
F 3, nach M.1	-.340	.91	-.274	-5.50	.000	+++
nach M.2	-.066	1.05				
F 1, nach M.2	.111	.97	.208	4.65	.000	+++
nach M.3	-.097	1.03				
F 2, nach M.2	.102	1.04	.501	8.93	.000	+++
nach M.3	-.399	.98				
F 3, nach M.2	-.066	1.05	-.506	-7.26	.000	+++
nach M.3	.440	1.07				

Tabelle 33: Mittelwertsdifferenzen zwischen den 4 Zeitpunkten auf Faktorscoreebene

Erklärung: MW = Mittelwert (z-Werte); MW-Diff. = Mittelwertdifferenz

Str. = Streuung; P(t) = Wahrscheinlichkeit des t-Wertes

Signifikanz: - nicht signifikant

+ signifikant ($p < .05$)

++ sehr signifikant ($p < .01$)

+++ hochsignifikant ($p < .001$)

Sechsfaktorenlösung (N = 133; DF = 132)

	MW(z)	Str.	MW-Diff.	t-Wert	P(t)	Signif.
F 1, vor Musik	-.012	.953	.001	.01	.987	-
nach M.1	-.012	.977				
F 2, vor Musik	.231	.842	.098	2.01	.044	+
nach M.1	.133	.943				
F 3, vor Musik	.099	.861	.610	8.70	.000	+++
nach M.1	-.512	.849				
F 4, vor Musik	.012	1.059	-.060	-1.10	.271	-
nach M.1	.072	.939				
F 5, vor Musik	-.199	.841	-.199	-2.61	.010	++
nach M.1	.001	1.018				
F 6, vor Musik	-.136	.944	-.224	-4.63	.000	+++
nach M.1	.088	1.019				
F 1, nach M.1	-.012	.977	-.218	-4.66	.000	+++
nach M.2	.206	1.037				
F 2, nach M.1	.133	.943	.140	2.59	.010	+
nach M.2	-.007	1.055				
F 3, nach M.1	-.512	.849	-.386	-6.56	.000	+++
nach M.2	-.126	.905				
F 4, nach M.1	.072	.939	.103	2.36	.019	+
nach M.2	-.032	.989				
F 5, nach M.1	.001	1.018	.090	1.45	.144	-
nach M.2	-.089	1.047				
F 6, nach M.1	.088	1.019	.045	1.16	.246	-
nach M.2	.043	1.008				
F 1, nach M.2	.206	1.037	.387	7.04	.000	+++
nach M.3	-.182	1.009				
F 2, nach M.2	-.007	1.055	.351	6.72	.000	+++
nach M.3	-.358	1.058				
F 3, nach M.2	-.126	.905	-.665	-7.49	.000	+++
nach M.3	.539	1.081				
F 4, nach M.2	-.032	.989	.020	.39	.700	-
nach M.3	-.052	1.020				
F 5, nach M.2	-.089	1.047	-.377	-4.38	.000	+++
nach M.3	.287	1.029				
F 6, nach M.2	.043	1.008	.037	.80	.568	-
nach M.3	.006	1.027				

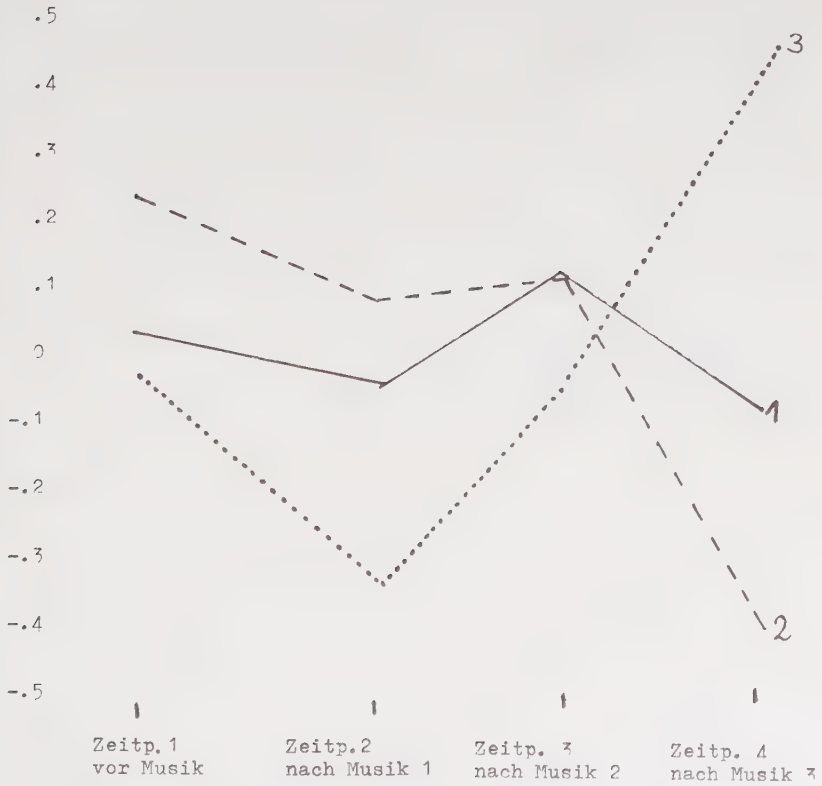
Tabelle 34: Mittelwertsdifferenzen zwischen den 4 Zeitpunkten auf Faktorscoreebene

Erklärung: MW = Mittelwert (z-Werte); MW-Diff. = Mittelwert-differenz

Str. = Streuung; P(t) = Wahrscheinlichkeit des t-Wertes

Signi-fikanz: - nicht signifikant ++ sehr signifikant ($p < .01$)
+ signifikant ($p < .05$) +++ hochsignifikant ($p < .001$)

Wie aus den Tabellen hervorgeht, verändern sich die Mittelwerte der Faktoren signifikant. Bei der Dreierlösung bleibt der Mittelwert des Faktors "Heiterkeit vs. Niedergeschlagenheit" vom Zeitpunkt vor Musik zu Zeitpunkt nach Musik 1(Bach) gleich, verändert sich aber zu Zeitpunkt 2 (Feliciano) und zu Zeitpunkt 3 (Penderecki) signifikant. Der Mittelwert des Faktors "Zuwendung vs. Gleichgültigkeit" nimmt zunächst ab, bleibt dann auf dem gleichen Level und fällt dann noch einmal, ebenfalls hochsignifikant. Beim Faktor "Aggressivität" ist zu jedem Zeitpunkt eine Veränderung festzustellen: Die Aggressionen steigen über Feliciano zu Penderecki, nachdem sie zuvor vom Ausgangslevel zu Bach gefallen waren, in allen drei Bereichen jeweils ebenfalls hochsignifikant. Aggressivität zeigt damit die deutlichste Veränderung im Vergleich zu Zuwendung bzw. Heiterkeit. Die Veränderungen sind in Graphik 1 zeichnerisch dargestellt:

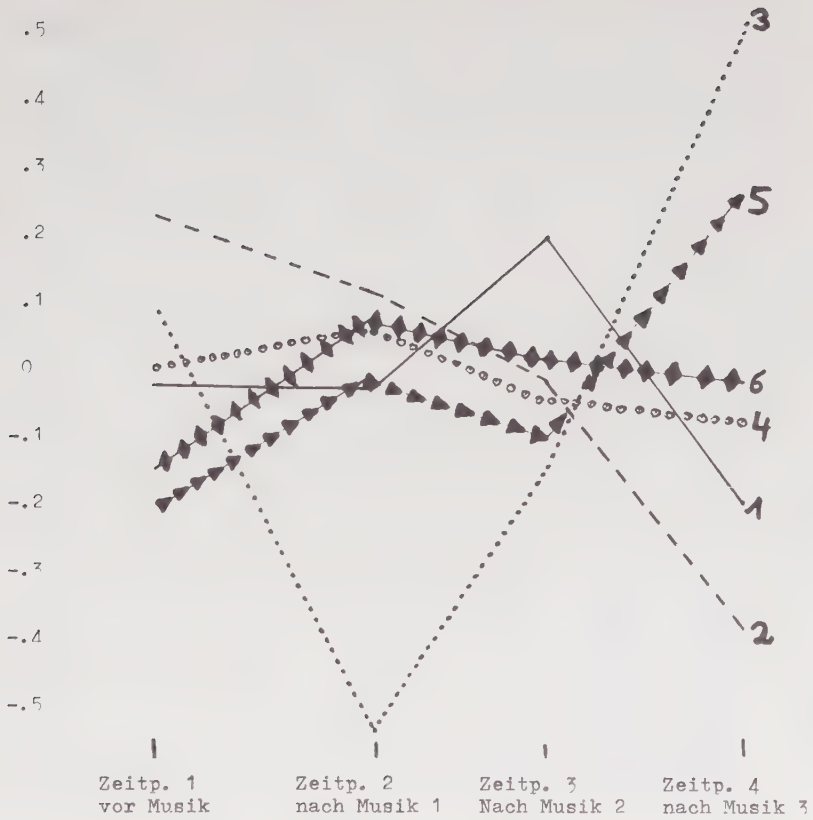


Graphik 1: Mittelwerte bei der Dreifaktoren-Lösung

Bei der Sechsfaktoren-Lösung zeigt sich ein etwas differenziertes Bild. Der Mittelwert von Faktor 1 "unbekümmerte Heiterkeit" bleibt von Zeitpunkt 1 (vor Musik) zu Zeitpunkt 2 (Bach) zunächst konstant, um dann zu Zeitpunkt 3 (Feliciano) kräftig anzusteigen, zu Zeitpunkt 4 (Penderecki) jedoch wieder kräftig zu fallen, in beiden Fällen hochsignifikant. Der Mittelwert von Faktor 2 dagegen, "interessierte, gezielte Zuwendung", fällt kontinuierlich ab (signifikant bis hoch signifikant), während dies bei Faktor 3 "Aggressivität" nur bei der Differenz 'vor Musik' zu 'Bach' der Fall ist: ansonsten steigt "Aggressivität" steil an, genauso wie schon bei der Dreifaktoren-Lösung zu sehen war. Der Mittelwert von Faktor 4 "Müdigkeit" verändert sich am wenigsten. Er bleibt zunächst konstant, fällt zwischen 'Bach' und 'Feliciano' leicht ab (signifikant) und bleibt dann erneut auf gleichem Niveau. Der Mittelwert von Faktor 5 "Gleichgültigkeit" steigt zuerst (sehr signifikant), bleibt dann von Zeitpunkt 2 zu Zeitpunkt 3 konstant, um dann erneut hochsignifikant anzusteigen. Der Mittelwert von Faktor 6 "Niedergeschlagenheit" zeigt lediglich von Zeitpunkt 1 zu Zeitpunkt 2 eine hochsignifikante Steigerung.

Am stärksten verändern sich demnach "Aggressivität" und "interessierte, gezielte Zuwendung". Die Mittelwerte der Faktoren "unbekümmerte Heiterkeit" und "Gleichgültigkeit" verändern sich nur zu jeweils 2 Zeitpunkten sehr signifikant bis hochsignifikant, während sich die "Niedergeschlagenheit" nur zu einem Zeitpunkt hochsignifikant, die "Müdigkeit" nur zu einem Zeitpunkt signifikant ändert.

In Graphik 2 sind die Mittelwerte wieder anschaulich dargestellt.



Graphik 2: Mittelwerte bei der Sechsfaktoren-Lösung

16 Ergebnisse des Kontrollversuches

16.1 Ergebnisse der 2 ersten Faktorenanalysen

Die Verrechnung der Daten erfolgte wiederum mit den Programmen aus der Programmbibliothek PSYST 2oo von RAUSCHE (1979). Es wurden die entsprechenden Programme verwandt, wie es bereits bei der Ergebnisdarstellung des Hauptversuches aufgeführt ist.

	bei Kontrollversuchsbeginn	nach Zeitspanne der Ruhe
nach der Eigenwertkurve interpretierbare Faktoren	4 sicher bis zu 6 möglich	5 sicher bis zu 8 möglich
Maxima in den Kriterien nach der Rotation	bei 6 F. - 3,658 bei 3 F. - 3,306	bei 6 F. - 3,378 bei 3 F. - 3,376
statistisch signifikant interpretierbare Faktoren	20 - χ^2 0,0484 (21 - χ^2 0,0728)	30 - χ^2 0,0404 (31 - χ^2 0,0815)
6 Faktoren klären ? % der Varianz auf	56,3%	63,4%
davon Faktor 1	20,7	26,4
Faktor 2	13,1	13,9
Faktor 3	7,5	8,2
Faktor 4	6,1	5,8
Faktor 5	4,6	5,5
Faktor 6	4,3	3,6

Tabelle 35 (vgl. Anhang 19 - 24)

Da sich im Hauptversuch erwiesen hat, daß die Sechsfaktoren-Lösung eine Differenzierung der Dreifaktoren-Lösung darstellt, wird im Kontrollversuch nur noch die Sechsfaktoren-Lösung betrachtet und nur sie wird Gegenstand der Diskussion der Ergebnisse sein.

16.1.1 Sechsfaktoren-Lösung bei Kontrollversuchsbeginn

Extrahiert man 6 Faktoren, so erhält man 3 bi- und 3 unipolare Faktoren, die gemeinsam 56,3 % der Varianz aufklären (s. Tabelle 36, vgl. Anhang 21).

PROGRAMM P R I N C * FA: VORHER

FAK-TOR	EIGEN-WERT	EIGWERT-SUMME	EIGWERT-DIFFERENZ	VARIANZ-ANTEIL	CUM.VAR-ANTEIL	CHI-QUADRAT	FREIH.-GRADE	P (CHI**2)
1	11.998	11.998	-11.998	0.207	0.207	3.317E+03	1653	.0000
2	7.611	19.609	4.387	0.131	0.338	2.785E+03	1596	.0000
3	4.352	23.961	3.259	0.075	0.413	2.407E+03	1540	.0000
4	3.521	27.482	0.832	0.061	0.474	2.190E+03	1485	.0000
5	2.657	30.139	0.864	0.046	0.520	2.008E+03	1431	.0000
6	2.500	32.639	0.157	0.043	0.563	1.871E+03	1378	.0000
7	2.007	34.646	0.493	0.035	0.597	1.735E+03	1326	.0000
8	1.734	36.380	0.273	0.030	0.627	1.628E+03	1275	.0000
9	1.625	38.005	0.110	0.028	0.655	1.534E+03	1225	.0000
10	1.487	39.492	0.138	0.026	0.681	1.444E+03	1176	.0000
11	1.303	40.795	0.184	0.022	0.703	1.359E+03	1128	.0000
12	1.187	41.982	0.116	0.020	0.724	1.286E+03	1081	.0001
13	1.164	43.146	0.023	0.020	0.744	1.218E+03	1035	.0002
14	1.060	44.206	0.104	0.018	0.762	1.148E+03	990	.0005

Tabelle 36

Der 1. Faktor ist bipolar und mit der Dimension fröhliche Zugewandtheit vs. betrübtes Desinteresse zu beschreiben.
Die erfaßten Hecheltjen-Dimensionen sind: Anteilnahme, Gute Laune, Konzentration, Langeweile, Depressivität, Angst.

Der 2. Faktor ist unipolar und mit aggressiver Unruhe zu erfassen. Die zugehörigen Hecheltjen-Dimensionen sind Ärger, Angst und Nervosität.

Der 3. Faktor ist wieder bipolar und kann mit Interesse vs. Gleichgültigkeit umschrieben werden.
Bei Hecheltjen handelt es sich um die Dimensionen Konzentration, Aktiviertheit und Langeweile.

Der 4. Faktor ist unipolar und mit entspannter Heiterkeit zu umschreiben. Folgende Hecheltjen-Dimensionen werden erfaßt: Gute Laune, Konzentration, Aktiviertheit, Anteilnahme und Entspanntheit.

Der 5. Faktor ist bipolar und stellt sich als Dimension Niedergeschlagenheit vs. Sorglosigkeit dar.
Die zugehörigen Hecheltjen-Dimensionen sind: Depressivität, Anteilnahme, Angst, Ärger, Sorglosigkeit, Entspanntheit.

Der 6. Faktor ist unipolar und mit Müdigkeit gut erfaßt.
Die einzige zugehörige Hecheltjen-Dimension ist ebenfalls Müdigkeit.

16.1.2 Sechsfaktoren-Lösung nach Zeitspanne der Ruhe

Extrahiert man 6 Faktoren, so erhält man 3 bi- und 3 unipolare Faktoren, die gemeinsam 63,4% der Varianz aufklären (s. Tab.37, vgl. Anhang 24).

Der 1. Faktor ist bipolar und mit Frische vs. Müdigkeit zu umschreiben. Der negative Pol dieses Faktors greift den 6. Faktor vor der Kontrollzeit auf. Da der positive Pol Frische die geringste Ladung aller 5 Items aufweist, kann man diesen als vernachlässigbar und damit die beiden Faktoren als einander entsprechend bezeichnen. Die erfaßten Hecheltjen-Dimensionen sind Aktiviertheit und Müdigkeit.

Der 2. Faktor ist unipolar und mit ängstliche Niedergeschlagenheit zu erfassen. Er greift somit den 5. Faktor vor der Kontrollzeit auf, allerdings fehlt nach der Kontrollzeit die negative Komponente der Sorglosigkeit. Die zugehörigen Hecheltjen-Dimensionen sind: Nervosität, Angst, Depressivität.

PROGRAMM P R I N C * FA: NACHHER

FAK-TOR	EIGEN-WERT	EIGWERT-SUMME	EIGWERT-DIFFERENZ	VARIANZ-ANTEIL	CUM.VAR-ANTEIL	CHI-QUADRAT	FREIH.-GRADE	P (CHI**2)
1	15.317	15.317	-15.317	0.264	0.264	4.059E+03	1653	.0000
2	8.019	23.336	7.298	0.138	0.402	3.316E+03	1596	.0000
3	4.748	28.084	3.271	0.082	0.484	2.861E+03	1540	.0000
4	3.376	31.460	1.372	0.058	0.542	2.575E+03	1485	.0000
5	3.174	34.634	0.202	0.055	0.597	2.364E+03	1431	.0000
6	2.116	36.749	1.058	0.036	0.634	2.146E+03	1378	.0000
7	1.833	38.582	0.283	0.032	0.665	2.005E+03	1326	.0000
8	1.757	40.339	0.076	0.030	0.695	1.879E+03	1275	.0000
9	1.413	41.751	0.344	0.024	0.720	1.751E+03	1225	.0000
10	1.278	43.030	0.134	0.022	0.742	1.649E+03	1176	.0000
11	1.211	44.240	0.068	0.021	0.763	1.554E+03	1128	.0000
12	1.084	45.324	0.127	0.019	0.781	1.460E+03	1081	.0000
13	0.959	46.283	0.125	0.017	0.798	1.374E+03	1035	.0000
14	0.881	47.164	0.077	0.015	0.813	1.298E+03	990	.0000

Tabelle 37

Der 3. Faktor ist auch unipolar und mit der Dimension fröhliche Zugewandtheit zu beschreiben. Da diesem Faktor eine negative Komponente fehlt, entspricht er wohl eher dem 4. als dem 1. Faktor vor der Kontrollzeit. Folgende Hecheltjen-Dimensionen wurden erfaßt: Gute Laune, Anteilnahme, Konzentration und Entspanntheit.

Der 4. Faktor ist wieder bipolar und mit Fröhlichkeit vs. betrübtes Desinteresse zu beschreiben. Damit entspricht er weitgehend dem 1. Faktor vor der Kontrollzeit. Folgende Hecheltjen-Dimensionen wurden erfaßt: Gute Laune, Anteilnahme, Sorglosigkeit, Depressivität, Angst, Langeweile.

Der 5. Faktor, auch bipolar, kann mit Gleichgültigkeit vs. Interesse bezeichnet werden und greift - nur mit umgekehrten Vorzeichen - den 3. Faktor vor der Kontrollzeit auf. Die zugehörigen Hecheltjen-Dimensionen sind Langeweile und Konzentration.

Der 6. Faktor ist unipolar und mit Aggressivität zu erfassen. Im Vergleich zum 2. Faktor vor der Kontrollzeit fehlt die nervöse Komponente. Die einzige Hecheltjen-Dimension ist Ärger.

Die folgende Tabelle macht deutlich, inwieweit sich die Faktoren vor und nach der Kontrollzeit entsprechen.

	bei Kontrollversuchsbeginn	nach Zeitspanne der Ruhe
1. Faktor	fröhliche Zugewandtheit/ betrübtes Desinteresse	Frische/Müdigkeit
erfaßte Hecheltjen-Dimensionen	Anteilnahme (3 Items) Gute Laune (2 ") Konzentration (1 ") Langeweile (2 ") Depressivität (1 ") Angst (1 ")	Müdigkeit (4Items) Aktiviertheit (1 ")
2. Faktor	aggressive Unruhe	ängstliche Niedergeschlagenheit
erfaßte Hecheltjen-Dimensionen	Ärger (3 Items) Nervosität (3 ") Angst (2 ")	Nervosität (4 Items) Angst (4 ") Depressivität (4 ")
3. Faktor	Interesse/Gleichgültigkeit	fröhliche Zugewandtheit
erfaßte Hecheltjen-Dimensionen	Konzentration (3 Items) Aktiviertheit (1 ") Langeweile (3 ")	Gute Laune (4 Items) Anteilnahme (3 ") Entspanntheit (2 ") Konzentration (3 ")
4. Faktor	entspannte Heiterkeit	Fröhlichkeit /betrübtes Desinteresse
erfaßte Hecheltjen-Dimensionen	Gute Laune (2 Items) Konzentration (1 ") Aktiviertheit (1 ") Anteilnahme (1 ") Entspanntheit (2 ")	Gute Laune (1 Item) Anteilnahme (1 ") Sorglosigkeit (1 ") Langeweile (1 ") Depressivität (1 ") Angst (1 ")
5. Faktor	Niedergeschlagenheit/ Sorglosigkeit	Gleichgültigkeit/Interesse
erfaßte Hecheltjen-Dimensionen	Depressivität (4 Items) Anteilnahme (1 ") Angst (1 ") Ärger (1 ") Sorglosigkeit (2 ") Entspanntheit (1 ")	Langeweile (3 Items) Konzentration (2 ")
6. Faktor	Müdigkeit	Aggressivität
erfaßte Hecheltjen-Dimension	Müdigkeit (4 Items)	Ärger (4 Items)

Tabelle 38

16.2 Ergebnisse der Hauptfaktorenanalyse und der Faktorstrukturanalyse des Kontrollversuches

Wiederum wurden dieselben Programme wie beim Hauptversuch verwandt. Aus der Tabelle 38 geht hervor, daß jeder der einzelnen Faktoren in beiden Faktorenanalysen erscheint: die Faktoren bleiben also über beide Zeitpunkte stabil.

PROGRAMM P R I N C * FAI VORHER+NACHHER / JEDE VP 2 MAL

FAKTOR	EIGENWERT	EIGWERTSUMME	EIGWERTDIFFERENZ	VARIANZANTEIL	CUM.VARANTEIL	CHIQUADRAT	FREIH.GRADE	P (CHI**2)
1	13.444	13.444	-13.444	0.232	0.232	6.081E+03	1653	.0000
2	7.647	21.091	5.797	0.132	0.364	4.650E+03	1596	.0000
3	4.282	25.374	3.365	0.074	0.437	3.741E+03	1540	.0000
4	3.279	28.653	1.003	0.057	0.494	3.247E+03	1485	.0000
5	2.660	31.312	0.620	0.046	0.540	2.866E+03	1431	.0000
6	2.067	33.380	0.592	0.036	0.576	2.556E+03	1378	.0000
7	1.879	35.259	0.188	0.032	0.608	2.329E+03	1326	.0000
8	1.453	36.712	0.426	0.025	0.633	2.118E+03	1275	.0000
9	1.335	38.047	0.118	0.023	0.656	1.973E+03	1225	.0000
10	1.245	39.292	0.090	0.021	0.677	1.840E+03	1176	.0000
11	1.133	40.425	0.112	0.020	0.697	1.715E+03	1128	.0000
12	1.016	41.441	0.117	0.018	0.715	1.604E+03	1081	.0000
13	1.007	42.448	0.010	0.017	0.732	1.508E+03	1035	.0000
14	0.958	43.406	0.048	0.017	0.748	1.408E+03	990	.0000

Tabelle 39

16.2.1 Sechsfaktoren-Lösung der Hauptfaktorenanalyse

Extrahiert man 6 Faktoren, so erhält man 4 bipolare und 2 unipolare Faktoren, die zusammen 57.6 % der Varianz aufklären. Bei den Faktoren 2,3 und 6 ist jedoch die negative Ladung vernachlässigbar klein, so daß man endgültig von 5 uni- und 1 bipolaren Faktor sprechen kann.

Zum besseren Verständnis werden im Folgenden die auf den Faktoren ladenden Items abgedruckt (vgl. Anhang 26).

Tabelle 4o: Ladungen des 1. Faktors, sortiert

43	hilfsbereit	.714
5	fürsorglich	.685
31	verständnisvoll	.65o
13	versöhnlich	.641
48	überlegt	.62o

Der 1. Faktor kann mit der Dimension Zuwendung erfaßt werden und beinhaltet die Hecheltjen-Dimensionen Anteilnahme und Konzentration.

Tabelle 41: Ladungen des 2. Faktors, sortiert

23	gut gelaunt	.693	3	niedergeschlagen	-.672
45	gelöst	.628	16	betrübt	-.63o
8	gelassen	.624			
58	unbekümmert	.618			
3o	heiter	.6o8			
1	sorglos	.6o5			
6	guter Dinge	.564			
33	ausgeglichen	.5o3			

Der 2. Faktor läßt sich als unbekümmerte Heiterkeit beschreiben. Die entsprechenden Hecheltjen-Dimensionen sind: Gute Laune, Sorglosigkeit, Entspanntheit, Depressivität.

Tabelle 42: Ladungen des 3. Faktors, sortiert

35	beklommen	.759	47	wohlwollend	-.637
44	deprimiert	.754			
51	uninteressiert	.624			
32	unbeteiligt	.614			

Der 3. Faktor kann mit der Dimension Niedergeschlagenheit bezeichnet werden. Die erfaßten Hecheltjen-Dimensionen sind: Depressivität, Langeweile, Anteilnahme, Angst.

Tabelle 43: Ladungen des 4. Faktors, sortiert

26	interessiert.	.689	18	gleichgültig	-.687
2	aufmerksam	.652	42	gelangweilt	-.665
15	einsatzbereit	.559	4	teilnahmslos	-.619

Der 4. Faktor ist mit Interesse vs. Gleichgültigkeit gut beschrieben und erfaßt die Hecheltjen-Dimensionen Langeweile, Konzentration und Aktiviertheit.

Tabelle 44: Ladungen des 5. Faktors, sortiert

2o	geladen	.773
27	angriffslustig	.674
22	erregt	.671
49	aggressiv	.648
12	beunruhigt	.624
7	ärgerlich	.59o
11	aufgeregt	.459

Der 5. Faktor läßt sich mit der Dimension Aggressivität erfassen. Die entsprechenden Hecheltjen-Dimensionen sind: Ärger, Nervosität, Angst.

Tabelle 45: Ladungen des 6. Faktors, sortiert

9	erschöpft	.812	1o	frisch	-.62o
28	abgespannt	.8o3			
55	müde	.781			
46	matt	.7o5			
17	schlaff	.56o			

Der 6. Faktor läßt sich mit der Dimension Müdigkeit beschreiben. Folgende Hecheltjen-Dimensionen werden erfaßt: Müdigkeit, Aktiviertheit.

Zusammengefaßt werden die Faktoren folgendermaßen bezeichnet:

Faktor 1: Zuwendung - entspricht Faktor 2 des Hauptversuches HV
Faktor 2: unbekümmerte Heiterkeit - entspricht Faktor 1 des HV
Faktor 3: Niedergeschlagenheit - entspricht Faktor 6 des HV

Faktor 4: Interesse/Gleichgültigkeit - entspricht bipolarer Ausprägung des Faktor 5 des HV

Faktor 5: Aggressivität - entspricht Faktor 3 des HV

Faktor 6: Müdigkeit - entspricht Faktor 4 des HV

Vergleicht man diese Faktoren mit denen der HFA des Hauptversuches, so läßt sich feststellen, daß sie sich - mit Ausnahme der positiven Ladung des 4. Faktors - gleichen. Die Faktoren waren also nicht nur jeweils über die 4 Zeitpunkte des Hauptversuches und die 2 Zeitpunkte des Kontrollversuches stabil, sondern die Stabilität erstreckt sich über beide Versuche und beide Vpn.-Populationen.
Wie bereits dargestellt, zeigten sich die Vpn. beim Kontrollversuch sehr motiviert(vgl. S. 66). Beim Hauptversuch dagegen (vgl. S. 65) waren einige Vpn. deutlich desinteressiert und störten z. T. auch die Untersuchung, was möglicherweise auf die größere Beanspruchung der Studenten durch viermaliges Ausfüllen des Fragebogens zurückzuführen ist. Diese unterschiedliche Einstellung der Vpn. könnte die Erklärung dafür sein, daß der 5. Faktor der HFA des Hauptversuches nur den negativen Anteil: Gleichgültigkeit aufweist, während der entsprechende Faktor beim Kontrollversuch bipolar ist und neben der Gleichgültigkeit auch Interesse dokumentiert.

16.3 Ergebnisse der t-Tests

Die in der HFA des Kontrollversuchs ermittelten 6 Faktoren erwiesen sich in der Faktorenstrukturanalyse bezüglich ihrer Faktorenstruktur als stabil über beide Zeitpunkte. Damit ist die Durchführung der t-Tests zur Ermittlung signifikanter Mittelwertsdifferenzen auf Faktorenscoreebene möglich.

In der Tabelle 46 sind die Ergebnisse der t-Tests für die Sechsfaktoren-Lösung dargestellt(Programm KORTE - Tests zwischen Zeitpunkten). Zur Vereinfachung wird der Zeitpunkt zu Kontrollversuchsbeginn mit "vor Kontrollzeit" und der Zeitpunkt nach Zeitspanne der Ruhe mit "nach Kontrollzeit" bezeichnet.

	MW	Str.	MW-Diff.	t-Wert	P (t)	Sign.
Faktor 1 vor Kontrollzeit	-.025	.878	-.049	-.58	.56937	-
Faktor 1 nach "	.025	1.121	.714	70		
Faktor 2 vor Kontrollzeit	.008	.991	.017	.25	.79786	-
Faktor 2 nach "	-.008	1.023	.586	70		
Faktor 3 vor Kontrollzeit	.032	1.031	.063	1.05	.29591	-
Faktor 3 nach "	-.032	.981	.505	70		
Faktor 4 vor Kontrollzeit	.270	.952	.539	6.68	.00000	+++
Faktor 4 nach "	-.270	.987	.681	70		
Faktor 5 vor Kontrollzeit	.072	.929	.144	1.37	.17241	-
Faktor 5 nach "	-.072	1.075	.889	70		
Faktor 6 vor Kontrollzeit	.081	1.002	.163	1.90	.05770	-
Faktor 6 nach "	-.081	1.006	.720	70		

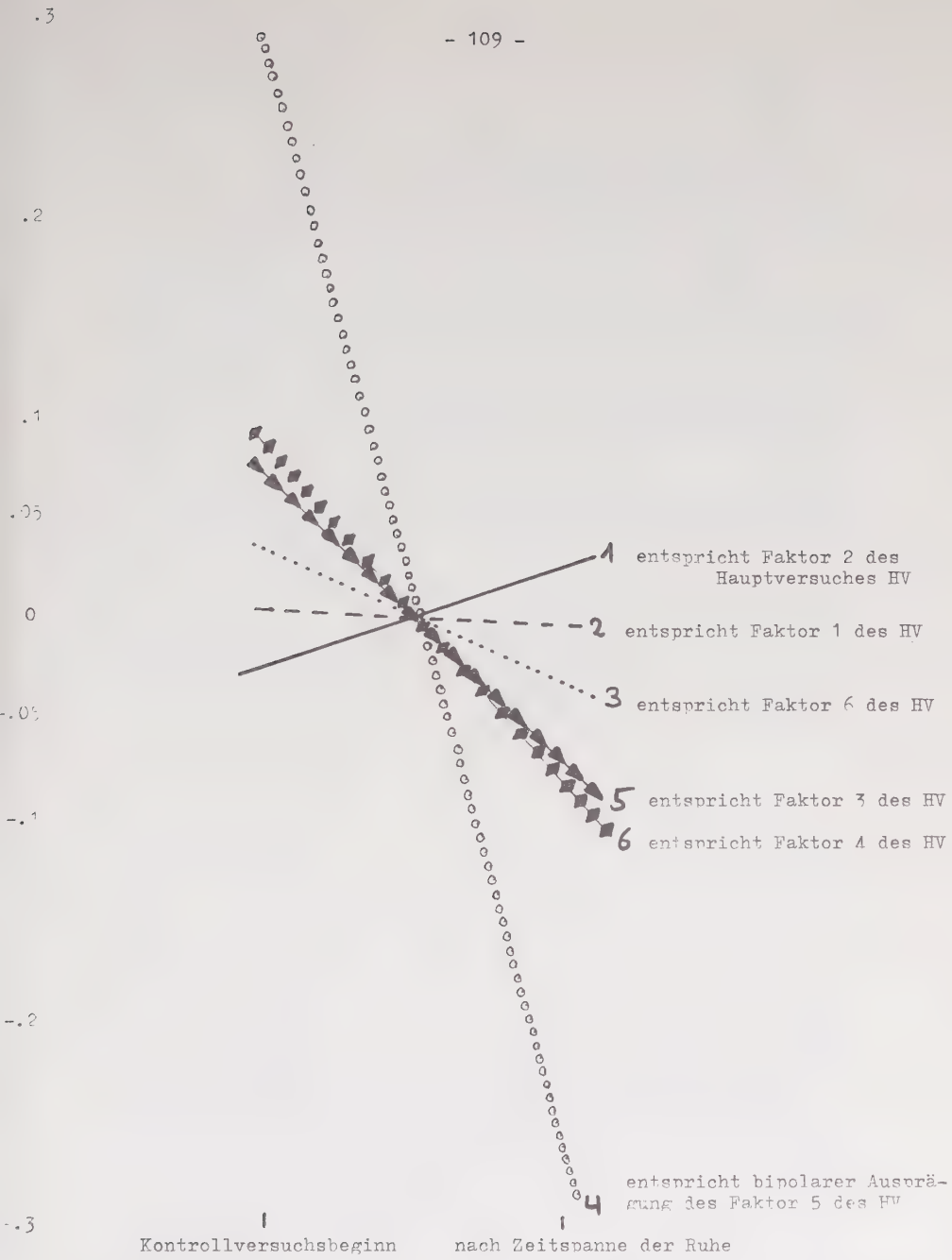
Tabelle 46: Mittelwertsdifferenzen zwischen 2 Zeitpunkten auf Faktorenscoreebene

Erklärung: MW = Mittelwert
MW-Diff. = Mittelwertsdifferenz
Str. = Streuung
P (t) = Wahrscheinlichkeit des t-Wertes
Sign. = Signifikanz: - nicht signifikant
+ signifikant ($p < .05$)
++ sehr signifkant ($p < .01$)
+++ hochsignifikant ($p < .001$)

Die vorstehende Tabelle zeigt, daß sich von den 6 Faktoren des Kontrollversuchs nur der Faktor 4 nach der Kontrollzeit signifikant geändert hat. Bezüglich der anderen Faktoren hat sich also durch den Kontrollversuch keine Stimmungsänderung ergeben.

Warum sich der Faktor 4 Interesse/Gleichgültigkeit als einziger veränderte, dazu läßt sich nur eine hypothetische Erklärung formulieren: Die Versuchspersonen wurden mit einer ihnen unverständlichen Instruktion konfrontiert und haben diese befolgt, indem sie 4 Minuten still dagesessen und nichts getan haben - ein sicher seltsam anmutender Versuchsablauf. Es besteht die Möglichkeit, daß ein gewisser Unmut über die Zeitspanne des Nichtstuns bei einigen Vpn zu sinkendem Interesse führte, während bei anderen vielleicht gerade durch diese lang erscheinende Zeitspanne eine Spannung und damit ein Interesse dafür geweckt wurde, nun endlich den Sinn des ganzen Versuches zu erfahren.

In Graphik 3 sind die Mittelwerte bei der Sechsfaktoren-Lösung des Kontrollversuches aufgezeichnet.



Graphik 3: Mittelwerte bei der Sechsfaktoren-Lösung des Kontrollversuches

17 Diskussion

17.1 Implikationen der Methode

17.1.1 Versuchspersonen

Die Untersuchung wurde mit einem Versuchspersonen-Kollektiv von Medizin- und Psychologiestudenten des 1. und 2. Semesters im Alter zwischen 18 und 31 Jahren durchgeführt. Diese Versuchspersonengruppierung kann nicht als repräsentativ gelten, u. a. wegen der Tatsache, daß es sich nur um Abiturienten handelte. Bei diesen kann man einen neun Jahre langen Musikunterricht und entsprechend ein Minimum an musikalischer Bildung voraussetzen, eine Einflußgröße, die die emotionale Reaktion auf Musik durchaus beeinflussen kann.

Der Vorteil der homogenen Versuchspersonengruppen im Haupt- und Kontrollversuch liegt darin, daß deren Ergebnisse gut vergleichbar sind, da man weitgehend gleichgeartete Fremdeinflüsse und Vorerfahrungen voraussetzen kann.

17.1.2 Versuchsdurchführung

Die Wirkung der Musikrezeption wurde in der vorliegenden Untersuchung an nur 3 Musikausschnitten überprüft. Da diese 3 Musikstücke 3 völlig verschiedene Gattungen repräsentieren - die polyphone Musik (Bach), die Folklore (Feliciano) und ein Musikstück eines polnischen Avangarde-Komponisten (Penderecki) - ist allerdings eine ausreichende Breite musikalischer Kompositionen erfaßt.

Eine gewichtige Einschränkung der Ergebnisse ergibt sich im Hinblick auf das Kompromiß-Design (vgl. KERLINGER 1978), das die systematische Variation der Musikdarbietung vermissen und Positionseffekte nicht sicher ausschließen läßt.

Die genannten Einschränkungen qualifizieren dieses Experiment als eine Pilotstudie, die die Forderung nach weiterer Forschung bereits in sich trägt.

17.1.3 Fragebogen

Der MSF von HECHELTJEN & MERTESDORF (1973) bot sich für diese Studie als Fragebogenverfahren an, da er zum einen Stimmung auf breiter Basis (58 Items) abfragt, zum anderen aber nicht so lang ist, um eine Überforderung der Rater befürchten zu lassen.

Die in dieser Untersuchung faktorenanalytisch ermittelten 6 Faktoren decken sich mit den 12 Faktoren, die von HECHELTJEN & MERTESDORF genannt werden, und bestätigen zum Teil deren Ergebnisse der Interkorrelation der Dimensionen. Die in dieser Studie ermittelten Faktoren greifen folgende Faktoren von HECHELTJEN und MERTESDORF auf:

Faktoren dieser Studie	Faktoren von HECHELTJEN & MERTESDORF
Faktor 1: unbekümmerte Heiterkeit	Gute Laune Sorglosigkeit Entspanntheit
Faktor 2: interessierte, gezielte Zuwendung	Konzentration Anteilnahme Aktiviertheit
Faktor 3: Aggressivität	Ärger Nervosität
Faktor 4: Müdigkeit	Müdigkeit
Faktor 5: Gleichgültigkeit	Langeweile
Faktor 6: Niedergeschlagenheit	Depressivität Angst

Diese Untersuchung weist den vorliegenden MSF als ein geeignetes Instrumentarium aus, Art und Intensität der Stimmungen von Musikhörern zu dokumentieren. Sie läßt den MSF für die praktische Musiktherapie und für weitere Forschungsarbeiten empfehlenswert erscheinen.

17.2 Implikationen der Ergebnisse

In der Hauptfaktorenanalyse zeigte es sich als sinnvoll, die Drei- und die Sechsfaktoren-Lösung näher zu betrachten. Die jeweils vorhandenen Faktoren decken sich insofern, als sich die zwei bipolaren und der eine unipolare Faktor der Dreifaktoren-Lösung in die sechs Faktoren der Sechsfaktoren-Lösung aufspalten. Da die Sechsfaktoren-Lösung nur eine Differenzierung der Dreifaktoren-Lösung darstellt und keine neuen Faktoren aufweist, soll nur sie Gegenstand der Diskussion sein. Die 6 Faktoren lauten:

F1 unbekümmerte Heiterkeit (entspricht F2 im Kontrollversuch)
F2 interessierte, gezielte Zuwendung (" F1 " ")
F3 Aggressivität (" F5 " ")
F4 Müdigkeit (" F6 " ")
F5 Gleichgültigkeit (entspricht negativem Pol von F4 im Kontrollversuch)
F6 Niedergeschlagenheit (entspricht F3 im Kontrollversuch)

Im Folgenden wird die Differenz der Mittelwerte 'vor Musik - nach Musik 1' als Differenz 1, 'nach Musik 1 - Nach Musik 2' als Differenz 2 und 'nach Musik 2 - nach Musik 3' als Differenz 3 bezeichnet.

Eine über alle drei Differenzen signifikante Änderung zeigen Faktor 2 "interessierte, gezielte Zuwendung" und Faktor 3 "Aggressivität". Mit Ausnahme der Differenz 1, in der sich Faktor 1 nicht verändert, zeigen alle Differenzen eine signifikante Veränderung der drei am stärksten gewichteten Faktoren. Von den drei weniger stark gewichteten Faktoren zeigen jeweils ein oder zwei Faktoren keine wesentliche Änderung. Die entscheidende Frage ist nun, inwieweit die signifikanten Stimmungsänderungen auf das Hören der Musikstücke zurückgeführt werden können. Mögliche andere Einflüsse, die eine Stimmungsänderung hervorgerufen haben könnten, sind:

1. äußere Einflüsse in Form von Licht, Lärm usw.
2. Länge und Art des Versuches
3. Begleitphänomene wie Entspannung, Konzentration, Ermüdung usw.

Um diese Einflüsse äußerer Versuchsbedingungen oder Nebeneffekte

des Versuchsablaufes beurteilen zu können, wurde der Kontrollversuch unter gleichen äußeren Versuchsbedingungen durchgeführt. Die Versuchspersonen saßen jeweils bei gedämpftem Licht in einem Hörsaal, in angemessenem Abstand voneinander, und da die Versuche am Spätnachmittag stattfanden, waren kaum störende Geräusche zu hören.

Eingedenk der Schwierigkeiten bei der Versuchspersonensuche und der relativ langen Hauptversuchsdauer von 90 Minuten könnte man erwarten, daß Ermüdungserscheinungen und Zeichen von Unwilligkeit und Ärger über die zusätzliche Belastung sich auf die durch das Anhören der Musik hervorgerufenen Stimmungsänderungen aufpfropfen. Speziell der Einfluß der Ermüdung der Versuchspersonen auf deren Stimmungsänderung kann durch den Kontrollversuch nicht völlig ausgeschlossen werden, da der Kontrollversuch nur die Hälfte der Versuchszeit des Hauptversuches beanspruchte. In diesem Punkt sind Haupt- und Kontrollversuch wegen des unterschiedlichen Versuchsablaufes nicht vergleichbar.
Auch wenn für den Versuchsleiter im Verlauf des Versuches eindeutige Zeichen der Ermüdung und z. T. auch des Desinteresses bei den Versuchspersonen erkennbar waren, so lassen sich jedoch die signifikanten Stimmungsänderungen im Hauptversuch nicht im wesentlichen auf diese versuchsimmanenten Erscheinungen zurückführen, vielmehr wird deren Einfluß durch die z. T. gegenläufige Veränderung der Faktoren eher unwahrscheinlich. So ändert sich gerade der Müdigkeitsfaktor nur in Differenz 2 statistisch bedeutsam. Während Faktor 2 "interessierte, gezielte Zuwendung" kontinuierlich abnimmt, was für ein wachsendes Desinteresse der Versuchspersonen sprechen könnte, nimmt die "Gleichgültigkeit" in der Differenz 2 zunächst wieder ab und die "unbekümmerte Heiterkeit" zu, beides Veränderungen, die die These mangelnder Bereitwilligkeit und Desinteresses der Versuchspersonen nicht stützen.

Hier sei noch ein Bezug zu einer in Kapitel 6 zitierten Untersuchung hergestellt. Da in der vorliegenden Studie keine Einschätzung der Musikstücke durch Musikexperten erfolgt ist, werden die verwendeten Musikstücke bezüglich ihres Stimmungsgehaltes lediglich von der Verfasserin wie folgt eingestuft:

Air von Bach - eher beruhigend

Gitarrenstück von Feliciano - erregend, aber eine den Hörern voraussichtlich vertraute Musikart

Anaklasis von Penderecki - erregend und den Hörern eine eher fremde Musikgattung

Diese Klassifizierung vorausgesetzt, bestätigen die vorliegenden Faktorenbewegungen ein wesentliches Ergebnis von FISHER und GREENBERG (1972) über die Wirkung erregender und beruhigender Musik. Während nach der Musikbeschallung mit dem Air von Bach die Aggressivität hochsignifikant sinkt, steigt sie sowohl nach Feliciano, als auch nach Penderecki hochsignifikant an. Während sich nach Feliciano nur ein relativer Aggressivitätsanstieg zeigt, gleichzeitig steigen auch Heiterkeit und Zuwendung, erreicht die Aggressivität nach Penderecki die höchsten Werte bei gleichzeitig hochsignifikantem Abfall von Heiterkeit und Zuwendung. Dieser Unterschied in der Wirkung der beiden erregenden Musikstücke muß wahrscheinlich auf die unterschiedlichen Musikgattungen zurückgeführt werden.

Die von FISHER und GREENBERG (1972) festgestelle Wirkung erregender Musik auf Angst - in dieser Untersuchung unter dem Faktor 6 Niedergeschlagenheit subsummiert - läßt sich durch unsere Ergebnisse nicht stützen.

Die Tatsache, daß der Faktor 6 "Niedergeschlagenheit" zunächst in Differenz 1 stark zunimmt, könnte man darauf zurückführen, daß das Air von Bach häufig auf Begräbnissen gespielt wird und vielleicht bei der einen oder anderen Versuchsperson entsprechende Assoziationen geweckt haben kann (vgl. SCHWABE 1979, S.78 und GEMBRIS 1981, S97).

Der Kontrollversuch weist - mit Ausnahme der signifikanten Änderung des Faktors "Interesse/Gleichgültigkeit", die sich aus dem Versuchsablauf erklären läßt - keine signifikante Stimmungsänderung auf.

Da die vorher genannten Einflüsse, wie Licht, Lärm usw. beim Kontrollversuch in gleicher Weise zum Tragen kamen wie beim Hauptversuch, ferner die Zeitspanne der Ruhe der Dauer der Musikbeschallung entsprach und zum dritten mögliche Begleitphänomene theoretisch während beider Versuche im gleichen Ausmaß möglich waren, kann man die Versuchsergebnisse direkt vergleichen. Das Ergebnis dieses Vergleiches zeigt, daß die Stimmungsänderung bei Musikbeschallung bedeutend stärker ausfällt als nach einer Zeitspanne der Ruhe als Kontrollzeit. Auf Grund der gleichgearteten Versuchsbedingungen darf man schlußfolgern, daß es die Musikbeschallung ist, die diese Stimmungsänderung herbeiführt, wobei Effekte von Begleitumständen sicher nie völlig auszuschließen sind, aber sicher nicht die Hauptrolle spielen.

Daß die Musikrezeption die Stimmung eines Hörers verändern kann, darf als erwiesen und durch das vorliegende Experiment als bestätigt angesehen werden. Diese allgemeine Feststellung erlaubt jedoch sicher nicht, eine allgemeine, definitive, auf jeden Hörer gleichwirkende Musikwirkung anzunehmen. Letzteres könnte der geäußerte Zusammenhang von Musikstrukturen und Musikerleben (WILDGRUBE 1974) vermuten lassen. GEMBRIS (1981) und SCHAUB (1981) betonen, daß die Rezeptionsbedingungen für jeden Hörer einzigartig sind, deshalb muß sich die musiktherapeutische Arbeit stets am einzelnen Patienten neu orientieren, um dessen Vorerfahrungen in die Musiktherapie mit einzubeziehen.

Ob das Wissen um die Stimmungsänderung durch Musikrezeption als Grundlage für die vielfältige therapeutische Anwendung der Musiktherapie ausreichen kann, darf bezweifelt werden.

Ein gesunder Mensch kann sich die Überwindung eines Stimmungstiefs durch das Anhören geeigneter Musik erleichtern oder sich selbst in einen Zustand der Entspannung versetzen, indem er sich ein bestimmtes Musikstück anhört. Für den körperlich oder seelisch kranken Menschen ist es wichtig zu betonen: "Musik kann keine Schäden heilen, sondern nur dazu disponieren, sich an ihre Bekämpfung heranzuwagen" (GECK 1973, S.24). In diesem Sinn darf der Musiktherapie ihr gewichtiger Platz im Gesamtkonzept der Psychotherapie gewiß nicht abgesprochen werden.

Auch wenn die Wirkung von Musikrezeption z. T. mit auf die damit verbundenen Begleiterscheinungen wie Beruhigung oder Entspannung usw. zurückzuführen ist - völlig trennen kann man diese Wirkungen nie - so spricht doch sehr für diese Therapierichtung, daß in unserem Kulturkreis fast jeder Mensch mit Musik in Berührung kommt, Musik ein Teil seines alltäglichen Lebens ist, so daß die Motivation eines Patienten zur rezeptiven Musiktherapie - die aktive Musiktherapie bedeutet sicher für sehr viele Menschen eine ganz neue, fremde Erfahrung - sicher leichter ist, als ihn für die Teilnahme an autogenem Training, Muskelentspannungstraining oder meditativen Techniken zu gewinnen.

Da die musikalischen Erfahrungen der meisten Menschen in erster Linie im Bereich der polyphonen Musik liegen, wird ihnen ein Musikstück wie das in dieser Studie verwandte "Anaklasis" von Penderecki sehr fremd sein; Musik dieser Gattung erscheint deshalb für therapeutische Zwecke zunächst ungeeignet (vgl. SINZ 1977).

17.3 Forschungsausblick

Daß Musik eine Stimmungsänderung beim Hörer bewirken und damit zur Problembewältigung disponieren und diese möglicherweise erleichtern kann, darf als erwiesen gelten. Wenn aber die gezielte therapeutische Applikation von Musik einer genauen Zuordnung zu intendierten psychischen Reaktionen bedarf, wie sie STROBEL und HUPPMANN (1978) fordern, so sind weitere Untersuchungen zur Klärung von Fremdeinflüssen auf die Stimmungslage und die emotionale Reaktion eines Hörers nötig, z. B. Erweckung von Assoziationen durch das jeweilige Musikstück, wie sie in dieser Studie auf Grund der Ergebnisse nach der Beschallung mit dem Air von Bach vermutet wurden.

Wieweit eine genaue Zuordnung von Musik zu psychischen Reaktionen überhaupt möglich ist, werden weitere Experimente erweisen. Bisher scheint eine patientenzentrierte, an dessen Krankheit und Sozialisation angepaßte, äußerst differenzierte Auswahl der therapeutisch zu nutzenden Musik (RAUHE 1977) die wichtigste Voraussetzung für einen Therapieerfolg zu sein.

18 Zusammenfassung

In der vorliegenden Untersuchung wurde an Hand von drei verschiedenen Musikstücken - ein Musikstück von Bach, ein Gitarrenstück von Feliciano und ein Instrumentalstück von Penderecki - die Stimmungsveränderung von Musikrezipienten überprüft. Die Stimmung der Hörer wurde mit einem Fragebogen in Form einer Adjektiv-Check-Liste (MSF von HECHELTJEN; MERTESDORF 1973) erfragt, der Aussagen über Art und Intensität der Stimmungsänderung ermöglicht.

Nach den einzelnen Musikbeschallungen änderten sich jeweils 4 von 6 ermittelten Stimmungsfaktoren signifikant, während sich bei einem Kontrollversuch nach einer Ruhephase, die der mittlerern Dauer der drei Musikbeschallungen des Hauptversuches entsprach, lediglich 1 Stimmungsfaktor der 6 ermittelten Faktoren signifikant veränderte, was sich jedoch aus dem speziellen Versuchsablauf erklären ließ.

Ohne die vielfältigen Einflüsse, die die emotionale Reaktion von Musikhörern beeinflussen können, zu vernachlässigen, kann man aus den vorliegenden Ergebnissen folgern, daß Musik nachweisbar die Stimmung ihrer Hörer verändern kann, folglich mit dieser Stimmungsveränderung eine therapeutische Grundlage und intendierte Disposition zur Bewältigung von Problemen schaffen kann.

Literaturverzeichnis

Alvin,J.: Grundlagen der Musiktherapie.
In: Pahlen,K.(Hrsg.): Musiktherapie. Heyne, München, 1973, S.73-80

Arnold,W.; Eysenk,H.J.; Meili,R.(Hrsg.): Lexikon der Psychologie.
Herder, Freiburg - Basel - Wien, 1980

Bärtschi-Rochaix,W.: Musiktherapie in medizinisch-biologischer Sicht.
In: Pahlen,K.(Hrsg.): Musiktherapie. Heyne, München, 1977, S.93-97

Bass,B.: Famous sayings test: general manual.
Psychol. Rep., 1958, 6, S.479-497, zit. n. Hecheltjen,K.-G.; Mertesdorf,F.: Entwicklung eines mehrdimensionalen Stimmungsfragebogens (MSF). Gruppendyn. 1973, 4, S.110-122

Becker,G.: Cover-Text auf der Schallplatte der Resonanz-Serie der Deutschen Grammophon Gesellschaft: Air von Bach, gespielt von den Berliner Philharmonikern, 1965

Beckmann,D.; Richter,H.E.: Gießen-Test (GT). Huber, Bern, 1972

Bellaphon: Bellaphon-Presseabteilung: Pressemitteilungen über José Feliciano, Frankfurt/M., 1982

Benenzon,R.O.: Die Musiktherapie. Allgemeines Konzept und einige ihrer Prinzipien.
In: Pahlen,K.(Hrsg.): Musiktherapie. Heyne, München, 1973, S.156-167

Bergius,R.: Gefühl.
In: Dorsch,F.(Hrsg.): Psychologisches Wörterbuch. Huber, Bern - Stuttgart - Wien, 1976(9), S.210-211

Bibel: Nach der deutschen Übersetzung des Martin Luther. Evangelische Haupt-Bibelgesellschaft, Altenburg, 1965

Biller,J.D.; Olson,P.J.; Breen,T.: The effect of "happy" versus "sad" music and participation on anxiety.
J. Mus. Ther., 1974, 11, S.68-73

Böttcher,H.F.: Die Dimensionen des Erlebens und das Musikerleben.
In: Kohler,C.(Hrsg.): Musiktherapie. Theorie und Methodik. Fischer, Jena, 1971, S.34-47

Böttcher, H.R.: Klinisch-psychologische Fragebogen.
In: Szewczyk, H.; Rösler,H.-D.: Probleme der klinisch-psychologischen Diagnostik.
Dt. Verlag d. Wiss., Berlin, 1967

Bolay,V.: Musiktherapie - Heilkunst oder Spielerei?
In: Lotzmann,G.(Hrsg.): Aspekte auditiver, rhythmischer und sensomotorischer Diagnostik, Erziehung u. Therapie.
Reinhard, München, 1978, S.132-142

Boller,R.; Selle,E.-W.: Aufnahmeuntersuchung zu einem musiktherapeutischen Studiengang.
Musiktther. Umschau, 1981, 2, S.1-18

Bottenberg,E.H.: Stimmung: Dimensionierte Messung, Situations- und Persönlichkeitsabhängigkeit.
Psychol. u. Praxis, 1970, 14, S.18-37

Bottenberg,E.H.: Zur Stimmungsdiagnose: ein bifaktorielles Stimmungswortinventar.
Psychopathom. , 1976, 2, 1, S.9-18

Boxberger,R.; Cotter,V.: The geriatric patient.
In: Gaston,E.T.(Ed.): Musik in therapy. Macmillan, New York, 1968, S.271-280

Bradley,P.A.: A multidimensional scaling of mood expressions.
Diss. U. Southern California, 1970, zit. n. Hecheltjen,K.-G.; Mertesdorf,F.: Entwicklung eines mehrdimensionalen Stimmungsfragebogens (MSF). Gruppendyn. 1973, 4, S.110-122

Bräutigam,C.: Psychosomatische Medizin. Thieme, Stuttgart, 1981

Breger,I.: Affective response to meaningfull sound stimuli.
Percept.Mot.Skills, 1970, 30, S.842

Brinkman,P.; Redfield,J.; Harrison,A.A.; Crandall,R.: Drive and predisposition as factors in the attitudinal effects of mere exposure.
J. exp. soc. psychol., 1972, 8, S.31-44

Brunner-Orne,M.; Orne,F.E.: Englische Handglocken und ihre Verwendung in der psychiatrischen Klinik
In: Teirich,H.R.(Hrsg): Musik in der Medizin, Beiträge zur Musiktherapie. Fischer, Stuttgart, 1958, S.98-103

Buchta,S.: Musiktherapie mit Behinderten.
In: Hensle,U.: Einführung in die Arbeit mit Behinderten.
UTB, Quelle & Meyer, Heidelberg, 1982(2), S.298-302

Cattel,R.B.: The scientific analysis of personality.
Penguin Books Ltd., Harmondsworth, England, 1965

Claus,G.; Ebner,H.: Grundlagen der Statistik.
Deutsch, Frankfurt/M. - Zürich, 1970

Clauser,G.: Die vorgeburtliche Entstehung der Sprache als anthropologisches Problem. Enke, Stuttgart, 1971

Clyde,D.J.: Clyde Mood Scale. Manual.
U. Miami. Coral Gables, 1963, zit. n. Hecheltjen,K.-G.; Mertesdorf,F.: Entwicklung eines mehrdimensionalen Stimmungsfragebogens (MSF). Gruppendyn. 1973, 4, S.110-122

Curić,L.: Musiktherapie bei Behinderten. Otto Müller Verlag, Salzburg, 1981

Dahlhaus,C.; Eggebrecht,H.-H.: Brockhaus-Riemann Musiklexikon in 2 Bd..
Schott's Söhne, Mainz, 1978

Destunis,G.; Seebandt,R.: Beitrag zur Frage der Musikwirkung auf die zwischenhirngesteuerten Funktionen des Kindes.
In: Teirich,H.R.(Hrsg.): Musik in der Medizin, Beiträge zur Musiktherapie. Fischer, Stuttgart, 1958, S.34-42

Deutsche Gesellschaft für Musiktherapie e. V. DGMT: Satzung

Dorsch,F.(Hrsg.): Psychologisches Wörterbuch. Huber, Bern - Stuttgart - Wien, 1976(9)

Dreikurs,R.: Musiktherapie mit psychotischen Kindern.
In: Teirich,H.R.(Hrsg.): Musik in der Medizin, Beiträge zur Musiktherapie. Fischer, Stuttgart, 1958, S.68-76

Fahrenberg,J.; Selg,H.: Das Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI).
Hogrefe, Göttingen, 1978

Finkel,K.(Hrsg.): Handbuch Musik und Sozialpädagogik. Bosse, Regensburg, 197

Fisher,S.; Greenberg,R.P.: Selective effects upon women of exciting and calm music.
Percept. Mot. Skills, 1972, 34, S.987-990

Frank,C.: Die Auswirkung rhythmischer Elemente auf vegetative Funktionen. In: Harrer,G.(Hrsg.): Grundlagen der Musiktherapie und Musikpsychologie. Fischer,Stuttgart, 1975, S.79-90

Gaston,E.T.: Dynamic music factors in mood change. Music Educ. J., 1951, 37, 42-44

Gaston,E.T.(Ed.): Music in therapy. Macmillan, New York, 1968

Geck,M.: Musiktherapie als Problem der Gesellschaft. Klett, Stuttgart, 1973

Gembris,H.: Teilprobleme der Forschung und Praxis in der rezeptiven Musiktherapie. Musikther. Umschau, 1981, Bd. 2, 2, S.93-105

Glaser,W.R.: Varianzanalyse. Fischer, Stuttgart - New York, 1978

Gough,H.G.: California Psychological Inventory. Palo Alto, Calif.: Consulting Psychol. Press, 1964, (Monogr. Suppl. 6-V6)

Greenberg,R.P.; Fisher,S.: Some differential effects of music on projective and structured psychological tests. Psychol. Rep., 1971, 28, S.817-818

Guilford,J.P.: Psychometric methods. (2d ed.), New York - London - Toronto, 195

Gulledge,S.L.; Kline,O.R.Jr.:Use of stereo headphones for patient relaxation during cataract surgery under local anesthesia. Ophtalmic Surg., 1981, 12 (4), S.289-290

Haas,J.: Einladung zur 1. Burscheider Musiktherapiewoche 6.-10.Dezember 1982

Hampel,R.: Entwicklung einer Skala zur Sebsteinschätzung der aktuellen Stimmung (SKAS). Unveröfftl. Phil. Diss., Freiburg i. Br., 1971

Harrer,G.(Hrsg.): Grundlagen der Musiktherapie und Musikpsychologie. Fischer, Stuttgart, 1975 a

Harrer,G.: Das Musikerlebnis im Griff des naturwissenschaftlichen Experiments In: Harrer,G.(Hrsg.): Grundlagen der Musiktherapie und Musikpsychologie. Fischer, Stuttgart, 1975 b, S.3-47

Hart,J.H.; Cogan,R.: Sex and emotional responses to classical music. Percept. Mot. Skills, 1973, 36, S.1170

Hauschild,H.-J.: Untersuchungen zu situativen und anhaltenden Wirkungen der regulativen Musiktherapie auf das Befinden von Patienten mit funktionellen und neurotisch bedingten Beschwerden.
In: Schwabe,C.(Hrsg.): Regulative Musiktherapie. Fischer, Stuttgart, 1979, S.165-204

Hecheltjen,K.-G.; Mertesdorf,F.: Entwicklung eines mehrdimensionalen Stimmungsfagebogens (MSF).
Gruppendyn. 1973, 4, S.110-122

Heimgartner,A.; Hall,J.V.: Affective consequences in adults and children of repeated exposure to auditory stimuli.
J. Person. Soc. Psychol. 1974, 29, 6, S.719-723

Hensle,U.: Einführung in die Arbeit mit Behinderten.
UTB, Quelle & Meyer, Heidelberg, 1982(2)

Hesse,H.-P.: Musikpsychologische Grundlagenforschung und Musiktherapie.
In: Revers,W.J.; Harrer,G.; Simon,W.C.M.(Hrsg.): Neue Wege der Musiktherapie. Econ, Düsseldorf - Wien, 1974, S.163-170

Hevner,K.: Experimental studies of elements of expression in music.
Amer. J. Psychol., 1936, 48, S.246-268

Hibler,N.; Wallner,K.: Ist Musikempfindung meßbar?
Laryngol. Rhinol. Otol., 1981, 60, S.284-288

Hildesheimer,W.: Mozart. Suhrkamp, Frankfurt/M., 1977

Hinds,P.S.: Music: A Milieu Factor with Implications for the Nurse-Therapist.
J. Psychiatr. Nurs. Mental Health services, 1980, 18, S.28-33

Jaedicke,H.-G.: Musiktherapie in der Praxis.
Heilkunst, 1960, 73, S.180-183

Jaedicke,H.-G.: Musiktherapie bei psychosomatischen Erkrankungen.
In: Harrer,G.(Hrsg.): Grundlagen der Musiktherapie und Musikpsychologie. Fischer, Stuttgart, 1975, S.219-230

Jensen,H.S.: Musiktherapie als akademische Disziplin.
Musikther. Umschau, 1981, Bd.2, 1, S.29-37

Kaulfush,C.: Stimmung.
In: Arnold,W.; Eysenk,H.J.; Meili,R.(Hrsg.): Lexikon der Psychologie. Herder, Freiburg - Basel - Wien, 1980, Bd.2, S.2221

Kerlinger,F.N.: Grundlagen der Sozialwissenschaften.
Beltz, Weinheim - Basel, 1978, Bd.1 und Bd.2

Klaiber,W.: Musiktherapie im Strafvollzug.
In: Harrer,G.(Hrsg.): Grundlagen der Musiktherapie und Musikpsychologie. Fischer, Stuttgart, 1975, S.237-242

Kleinen,G.: Zur Psychologie musikalischen Verhaltens.
Diesterweg, Frankfurt - Berlin - München, 1975

Kneutgen,J.: Einige Voraussetzungen für eine wirkungsvolle Musiktherapie.
In: Revers,W.J.; Harrer,G.; Simon,W.C.M.(Hrsg.): Neue Wege der Musiktherapie. Econ, Düsseldorf - Wien, 1974, S.17-50

Kneutgen,J.: Musiktherapie aus der Sicht der vergleichenden Verhaltensforschung.
In: Harrer,G.(Hrsg.): Grundlagen der Musiktherapie und Musikpsychologie. Fischer, Stuttgart, 1975, S.125-134

Koffer-Ulrich,E.: Musiktherapie als Beruf.
In: Harrer,G.(Hrsg.): Grundlagen der Musiktherapie und Musikpsychologie. Fischer, Stuttgart, 1975, S.243-248

Kohler,C.(Hrsg.): Musiktherapie. Theorie und Methodik.
Fischer, Jena, 1971a

Kohler,C.: Psychotherapie und Musik.
In: Kohler,C.(Hrsg.): Musiktherapie. Theorie und Methodik. Fischer, Jena, 1971b, S11-18

Kohler,M.; Böttcher,H.F.; Kohler,C. et. al.: Physiologische und psychiologische Untersuchungen zur rezeptiven Einzelmusiktherapie.
In: Kohler,C.(Hrsg.): Musiktherapie. Theorie und Methodik. Fischer, Jena, 1971, S.57-71

Krevszig,E.: Statistische Methoden und ihre Anwendung.
Vandenhoek und Ruprecht, Göttingen, 1972(3)

Kümmel,W.F.: Musik und Medizin. Ihre Wechselbeziehungen in Theorie und Praxis von 800 - 1800.
Alber, Freiburg - München, 1977

Künzel-Hansen,M.: Modelle zur Entwicklung der Kreativität in der musikalischen Arbeit mit Kindern.
In: Finkel,K.(Hrsg.): Handbuch Musik und Sozialpädagogik. Bosse, Regensburg, 1979, S.73-90

Kutzleb,U.; Schmidt,A.; Walczak,L.; Weber,B.: Zeit für Zärtlichkeit.
Jugenddienstverlag, Wuppertal, 1977

Lecourt,E.: Musik und Depression.
Musik und Medizin, 1975, 2, S.31-34

Lecourt,E.: Praktische Musiktherapie.
Otto Müller Verlag, Salzburg, 1979

Leuwer,M.: Befindlichkeitsveränderungen durch Musik. Ein Vergleich zwischen psychotisch Kranken und Gesunden.
Unveröfftl. Med. Diss., Frankfurt/M., 1980 a

Leuwer,M.: Die Befindlichkeitsskala nach D. v. Zerssen.
Musiktherapie. Umschau, 1980 b, Bd. 1, 4, S.265-275

Lienert,G.A.: Testaufbau und Testanalyse.
Beltz, Weinheim, 1967(2)

Liptak,V.: Über die psycho-physiologischen Wirkungen der Popmusik auf die Herz-Kreislaufparameter in Ruhe und bei körperlicher Belastung.
Wien. Med. Wochenschr., 1979, 129, S.268-275

Lotzmann,G.(Hrsg.): Aspekte auditiver, rhythmischer und sensomotorischer Diagnostik, Erziehung und Therapie.
Reinhardt, München, 1978

Martin,I.: Gefühle.
In: Arnold,W.; Eysenk,H.J.; Meili,R.(Hrsg.): Lexikon der Psychologie, Herder, Freiburg - Basel - Wien, 1980, Bd. 1, S.684-691

Mc Nair,D.M.; Lorr,M.: An analysis of mood in neurotics.
J. abnorm. soc. psychol., 1964, 69, S.620-627, zit. n. Hecheltjen,K.-G.; Mertesdorf,F.: Entwicklung eines mehrdimensionalen Stimmungsfragebogens (MSF). Gruppendyn. 1973, 4, S. 110-122

Mellgren,A.: Therapeutische Anwendung von Musik in Geburtshife und Gynäkologie.
In: Willms,H.: Musik und Entspannung. Musiktherapie 2. Fischer, Stuttgart - New York, 1977, S.82-89

Möller, H.J.: Psychotherapeutische Aspekte in der Musikanschauung der Jahrtausende.
In: Revers,W.J.; Harrer,G.; Simon,W.C.M.(Hrsg.): Neue Wege der Musiktherapie. Econ, Düsseldorf - Wien, 1974, S.53-160

Moeller,M.L.: Selbsthilfegruppen. Selbstbehandlung und Selbsterkenntnis in eigenverantwortlichen Kleingruppen.
Rohwolt, Hamburg, 1978

Munro,S.: Musiktherapie mit unheilbar Kranken.
Musikther. Umschau, 1981, Bd.,2, 4, S.287-302

Murray,H.A.: Thematic Apperception Test manual.
Harvard Univ. Press, Cambridge, 1943

Naville,S.: Psychomotorische Therapie und Musik.
In: Pahlen,K.(Hrsg.): Musiktherapie. Heyne, München, 1973, S.125-131

Nordoff,P.; Robbins,C.: Musik als Therapie für behinderte Kinder.
Klett, Stuttgart, 1975

Nowlis,V.; Nowlis,H.H.: The description and analysis of mood.
Ann. New York Academ. Sci. 1956, 65, 4, S.247-356

Nowlis,V.; Green,R.F.: Factor analytic studies of mood.
Tech. Rep. Off. of Naval Research, 1964, Contract No. Nonr-668(12)

Nowlis,V.: Research with the Mood Adjective Check List.
In: Tomkins,S.; Izard,E.(Hrsg.): Affect, cognition and personality. Springer, New York, 1965, S.352-389

Nucci,M.D.: The use of music in individual psychotherapy.
Phil. Diss., New York Univ., 1976, Diss. Abstr. B, 1977-78, 38, S.882

Osgood,C.E.; Suci,G.I.; Tannenbaum,P.H.: The measurement of meaning.
Urbana, Ill.: Univ. of Illinois Press, 1957

Paerisch,J.: Fortschritte und Probleme der modernen morphologischen und experimentellen Analyse der musikalischen Empfindungen. Unveröfftl. Phil. Diss., Leipzig, 1966

Pahlen,K.(Hrsg.): Musiktherapie. Heyne, München, 1973a

Pahlen,K.: Vorwort zu Pahlen,K.(Hrsg.): Musiktherapie. Heyne, München, 1973b, S.7-30

Pahlen,K.: Musik hören, Musik verstehen. Goldmann, München, 1976

Parkin,S.F.: The effect of ambient music upon the reaction of children undergoinig dental treatment. ASDC J. Child., 1981, 48, (6), S.430-432

Perry,R.W.: A study of the mood-dissonant and iso-vector music therapy approaches in affecting mood changes. Phil. Diss., Purdue Univ., 1976, Diss. Abstr. B, 1977-78, 38, S.5097

Phillips,J.R.: Music in the nursing of elderly persons in nursing homes. J. Gerontol. Nurs., 1980, 6, S.37-39

Pontvik,A.: Grundgedanken zur psychischen Heilwirkung der Musik. Rascher, Zürich, 1948

Pontvik,A.: Der tönende Mensch. Rascher, Zürich, 1962

Pontvik,A.: Zur Kompetenzfrage des Musiktherapeuten. In: Pahlen,K.(Hrsg.): Musiktherapie. Heyne, München, 1973, S.55-59

Popularwissenschaftliche Veröffentlichungen: Beispiele

Mainpost 17.2.79: Die Musik öffnet den Weg zur Persönlichkeit (Bericht über Haus St. Michael in Neustadt/M. zur Eingliederung psychisch Kranker)

Deutschlandfunk 14.3.79,20.15h: Musiktherapie - eine neue Behandlungsmethode

ARD 22.5.79, 16.15h: Die sanfte Methode (Musiktherapie bei seelisch Kranken)

TV, Heft 16, 1979: Musik kann heilen (S.20-24)

Fernsehwoche Nr. 80, 1980: Neues aus der Medizin

Süddeutsche Zeitung 2.12.81: Mit Tönen der kranken Seele helfen (Bericht über musiktherapeutische Arbeit in der Heckscher-Klinik in München-Schwabing)

Priestley,M.: Musiktherapeutische Erfahrungen.
Praxis der Musiktherapie Bd. 1, Fischer, Stuttgart - New York, Bärenreiter, Kassel - Basel - London, 1982

Rauhe,H.: Grundlagen der Antriebsförderung durch Musik.
Musik und Medizin, 1976, 3, S.29-35

Rauhe,H.: Antriebsförderung durch Musik. Ein Ansatz zur rezeptiven Musiktherapie in der neurologischen Rehabilitation (1).
Ther. GGW, 1977, 116, S.1789-1814

RCA-Schallplatten GmbH: Cover-Text der Schallplatte: José Feliciano: Light my fire. Lsp. 10239, 1969

Rausche,A.: PSYST 2000 - Programmbibliothek, unveröfftl., Würzburg, 1979

Reinicke,H.-P.: Die emotionellen Kategorien des Musikhörens und ihre Bedeutung für die therapeutische Anwendung von Musik.
In: Kohler,C.(Hrsg.): Musiktherapie. Theorie und Methodik.
Fischer, Jena, 1971, S.48-57

Rett,A.: Musiktherapie bei entwicklungsgestörten Kindern.
In: Pahlen,K.(Hrsg.): Musiktherapie. Heyne, München, 1973,S.184-190

Revers,W.J.: Das Musikerlebnis. Econ, Düsseldorf - Wien, 1970

Revers,W.J.: Das Problem der Interpretation bei polygraphischen Untersuchungen des Musikerlebens.
In: Harrer,G.(Hrsg.): Grundlagen der Musiktherapie und Musikpsychologie. Fischer, Stuttgart, 1975, S.91-98

Revers,W.J.: Einführung zu Ćurić,L.: Musiktherapie bei Behinderten.
Otto Müller Verlag, Salzburg, 1981

Revers,W.J.; Taeuber,K.: Der thematische Apperzeptionstest (TAT).
Huber, Bern, 1969(2)

Revers,W.J.; Harrer,G.; Simon,W.C.M.(Hrsg.): Neue Wege der Musiktherapie.
Econ, Düsseldorf - Wien, 1974

Safranek,M.G.; Koshland,G.F.; Raymond,G.: Effect of auditory rhythm on muscle activity.
Phys. Ther., 1982, 62, S.161-168

Schaub,S.: Untersuchung zum Zusammenhang zwischen Grundstimmung und Musikerleben unter klinisch-musikpsychologischem Aspekt.
Z. Klin. Psychol. Psychoth., 1980, 28, S.134-142

Schaub,S.: Zum Einfluß situativer Befindlichkeit auf die musikalische Erwartung.
Musikther. Umschau, 1981, Bd.2, 4, S.267-275

Schindler,R.: Psychologische Grundlagen von Musik und Bewegung.
In: Pahlen,K.(Hrsg.): Musiktherapie. Heyne, München, 1973, S.107-116

Schoen,M.(Hrsg.): The effect of music.
Harcourt Brace, New York, 1927

Schoen,M.; Gatewood,E.L.: The mood effects of music.
In: Schoen,M.(Hrsg.): The effect of music. Harcourt Brace, New York, 1927, S.131-151

Schoenberger,L.; Braswell,C.: Music therapy in rehabilitation.
J. Rehab., 1971, 37, S.30-31

Schultze-Görlitz,F.: Musiktherapie als psychotherapeutische Methode an einem Landeskrankenhaus.
Zschr. Psychother. Med. Psychol., 1969, 19, S.33-37

Schwabe,C.: Drei methodische Varianten der gerichteten rezeptiven Einzelmusiktherapie.
In: Kohler,C.(Hrsg.): Musiktherapie. Theorie und Methodik. Fischer, Jena, 1971, S.19-26

Schwabe,C.: Musiktherapie - Musikalische Heilpädagogik - Musikerziehung. Versuch einer Begriffsbestimmung.
In: Pahlen,K.(Hrsg.): Musiktherapie. Heyne, München, 1973, S.98-106

Schwabe,C.: Musiktherapie bei Neurosen und funktionellen Störungen.
Fischer, Stuttgart, 1974(3)

Schwabe,C.: Die Methodik der Musiktherapie und deren theoretische Grundlagen.
In: Harrer,G.(Hrsg.): Grundlagen der Musiktherapie und Musikpsychologie. Fischer, Stuttgart, 1975, S.143-164

Schwabe,C.: Methodik der Musiktherapie und deren theoretische Grundlagen.
J.A.Barth, Leipzig, 1978

Schwabe,C.: Regulative Musiktherapie. Fischer, Stuttgart, 1979

Schubert,G.: Klänge und Farben.
Praxis der Musiktherapie Bd. 2, Fischer, Stuttgart - New York, Bärenreiter, Kassel - Basel - London, 1982

Selg,H.: Einführung in die experimentelle Psychologie.
Kohlhammer, Stuttgart - Berlin - Köln - Mainz, 1969(2)

Shatin,L.: Alteration of mood via music.
J. Psychol., 1970, 75, S.81-86

Siegenthaler,H.: Die Denkmethode der musiktherapeutischen Arbeit in der Heilpädagogik.
In: Pahlen,K.(Hrsg.): Musiktherapie. Heyne, München, 1973, S.174-183

Silke,J.: Musiktherapie in der Krebsnachsorge.
Musikther. Umschau, 1981, d.2, 2, S.127-133

Simon,W.C.M.: Musik und Heilkunst.
In: Pahlen,K.(Hrsg.): Musiktherapie. Heyne, München, 1973, S.81-92

Simon,W.C.M.: Musik und Heilkunst.
In: Revers,W.J.; Harrer,G.; Simon,W.C.M.(Hrsg.): Neue Wege der Musiktherapie. Econ - Düsseldorf - Wien, 1974, S.9-16

Simon,W.C.M.: Abriß einer Geschichte der Musiktherapie.
In: Harrer,G.(Hrsg.): Grundlagen der Musiktherapie und Musikpsychologie. Fischer, Stuttgart, 1975, S.135-142

Sinz,R.: Psychophysiologische Differenzierung von Musikwirkungen mit Hilfe des minutenrhythmischen Kopplungsgrades.
Acta Biol. Med. Ger., 1977, 36, (10), S.1473-1478

Sixtl,F.: Meßmethoden der Psychologie. Theoretische Grundlagen und Probleme.
Beltz, Weinheim, 1967

Smith,C.A.; Morris,L.W.: Effects of stimulative and sedative music on cognitive and emotional components of anxiety.
Psychol. Rep., 1976, 38, S.1187-1193

Smith,C.A.; Morris,L.W.: Differential effects of stimulative and sedative music on anxiety, concentration and performance.
Psychol. Rep., 1977, 41, S.1047-1053

Sopchak,A.L.: Individual differences in responses to different types of music in relation to sex, mood and other variables.
Psychol. Monogr., 1955, 69, S.1-20

Sorell,W.: Musik und Bewegung.
In:Pahlen,K.(Hrsg.): Musiktherapie. Heyne, München, 1973, S.141-148

Sowa,G.: Musik und Bewegung in der Frühförderung geistig behinderter Kinder.
In: Finkel,K.(Hrsg.): Handbuch Musik und Sozialpädagogik. Bosse, Regensburg, 1979, S.265-274

Spielberger,C.D.; Gorsuch,R.; Lushene,R.: State-Trait Anxiety Inventory. Alto, Calif.: Consulting Psychol. Press, 1970

Stern,R.: Musiktherapie in der zahnärztlichen Praxis.
In: Willms,H.: Musik und Entspannung. Musiktherapie 2. Fischer, Stuttgart - New York, 1977, S.90-95

Stokvis,B.: Psychosomatische Gedanken über Musik.
In: Teirich,H.R.(Hrsg.): Musik in der Medizin, Beiträge zur Musiktherapie. Fischer, Stuttgart, 1958, S.43-53

Stoudenmire,J.: A comparison of muscle relaxation training and music in the reduction of state and trait anxiety.
J. clin. Psychol., 1975, 31, S.490-492

Strobel,W.; Huppmann,G.: Musiktherapie. Grundlagen, Formen, Möglichkeiten. Hogrefe, Göttingen - Toronto - Zürich, 1978

Szewczyk,H.; Rösler,H.-D.: Probleme der klinisch-psychiologischen Diagnostik.
Dt. Verlag d. Wiss., Berlin, 1967

Taylor,D.B.: Subject responses to precategorized stimulative and sedative music.
J. Mus. Ther., 1973, 10, S.86-94

Teirich,H.R.(Hrsg.): Musik in der Medizin, Beiträge zur Musiktherapie. Fischer, Stuttgart, 1958

Teirich-Leube,H.: Rhythmus in der Krankengymnastik.
In: Teirich,H.R.(Hrsg.): Musik in der Medizin, Beiträge zur Musiktherapie. Fischer, Stuttgart, 1958, S.172-183

Thayer,R.E.: Measurement of activation through selfreport.
Psychol. Rep., 1967, 20, S.663-678

Tomkins,S.; Izard,E.(Hrsg.): Affect, cognition and personality.
Springer, New York, 1958

Tränkle,W.: Über die anregende und entspannende Wirkung von Musik nach Versuchen mit elektromyographischer Methode.
In: Teirich,H.R.(Hrsg.): Musik in der Medizin, Beiträge zur Musiktherapie. Fischer, Stuttgart, 1958, S.54-67

Traxel,W.: Wrede,G.: Hautwiderstandsänderungen bei Musikdarbietung.
Zeitschr. Exper. Angew. Psychol., 1959, 6, S293-309

Überla,K.: Faktorenanalyse. Springer, Berlin, 1971

Wellek,A.: Musikpsychologie und Musikästhetik. Grundriß der systematischen Musikwissenschaft.
Akadem. Verlagsgesellsch., Frankfurt/M., 1963

Wildgrube,W.: Gefühle beim Musikhören.
Forschung in der Musikerziehung, Jahrbuch 1974, S.63-73

Willms,H.: Musiktherapie bei psychotischen Erkrankungen.
In: Harrer,G.(Hrsg.): Grundlagen der Musiktherapie und Musikpsychologie. Fischer, Stuttgart, 1975, S.195-206

Willms,H.: Musik und Entspannung. Musiktherapie 2.
Fischer, Stuttgart - New York, 1977

Wormser,R.: Experimentelle Psychologie. Reinhardt, München, 1974

Wyss,D.: Lehrbuch der medizinischen Psychologie und Psychotherapie für Studierende.
Vandenhoek & Ruprecht, Göttingen, 1971

Wyss,D.: Geleitwort zu Strobel,W.; Huppmann,G.: Musiktherapie. Grundlagen, Formen, Möglichkeiten. Hogrefe, Göttingen - Toronto - Zürich, 1978

Zajonc,R.B.: Attitudinal effects of mere exposure.
J. person. soc. psychol., Monogr. Supplem., 1968,9,2

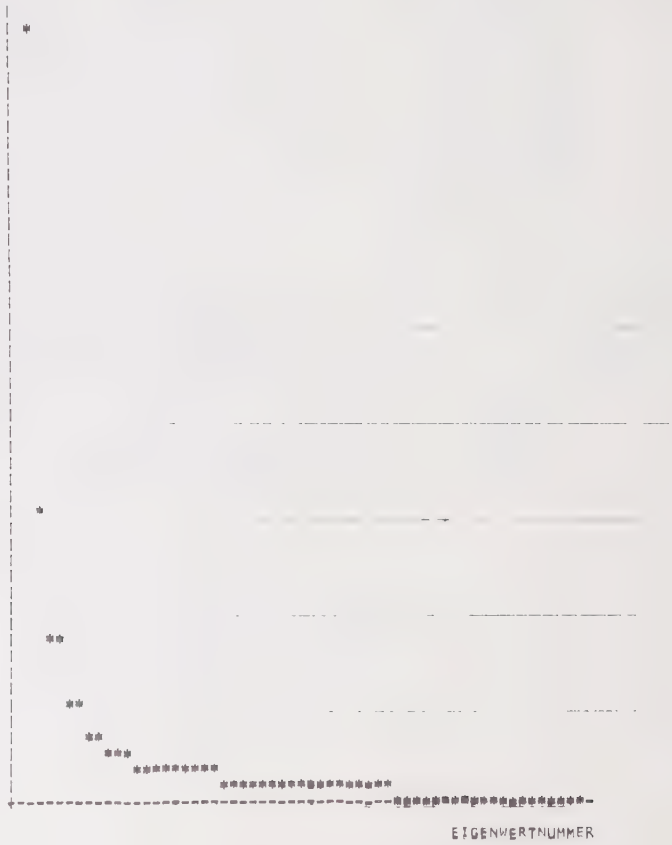
v. Zerssen,D.: Die Befindlichkeitsskala. Testmanual.
Beltz, Weinheim, 1976

Zuckermann,M.; Lubin,B.; Vogel,L.; Valerius,E.: Measurement of experimentally induced affect.
J. Consult. Psych, 1964, 28, S.418-425, zit. n.
Hecheltjen,K.-G.; Mertesdorf,F.: Entwicklung eines mehrdimensionalen Stimmungsfragebogens (MSF).
Gruppendyn. 1973, S.110-122

ANHANG

EINE ZEILE ENTSPRICHT 380 EIGENWERTTEILEN 1 DRUCKERPOSITIONEN ENTSPRECHEN EINER EIGENWERTNUMMER

EIGENWERT



Anhang 1

```
PROGRAMM   V A R O T   *    FAI VOR MUSIK                                                                                    SEITE   1
PSYST 200 - STRUKTURANALYSEN
   PROGRAMM   V A R O T   :   VARIMAX-ROTATION.
     LIT.: COOLEY,W.W.,LOHNES,P.R.: MULTIVARIATE DATA ANALYSIS. NEW YORK, 1971.
       LETZTE ANDERUNG: 17.01.79
       PROGRAMMIERUNG: A. RAUSCHE.

PARAMETER 12 HAT DEN WERT + 0 13 01 13 02 15

FOLGENDE DATEIEN WERDEN BEARBEITET:

              | DATEI-  DATEI-  SATZ-   SATZ-   PAR.-  KENN-
              |  NR     TYP     LANGE   ZAHL    NR    PARAMETER
   EINGABE    |  13     S(3)     99      16     858   3000160099
   AUSGABE    |  13     S(3)     99     135     858   3001350099

   DIE EINGABEDATEI ENTHALT   1 STRUKTUR(EN).
   ES SOLLEN AUS DER  1.TEN STRUKTUR  2 BIS 15 FAKTOREN ROTIERT WERDEN.
   DIE ZU ROTIERENDE STRUKTUR HAT DEN TYP 0, ENTHALT 15 FAKTOREN UND BEGINNT BEI SATZ 0008.

   DIE AUSGABEDATEI ENTHALT  15 STRUKTUR(EN), WOVON DIE LETZTEN 14 VOM PROGRAMM ERZEUGT WERDEN.
   ES WERDEN DIE SATZE 0017 BIS 0135 NEU GESCHRIEBEN.

UBERSICHT ZU DEN ROTATIONEN:

   STRUKTUR  FAKTOREN  ANF.SATZ  END.SATZ  ITERATIONEN  KRITERIUM
       0002      0002      0017      0018        0001  1.412E-01
       0003      0003      0019      0021        0003  3.718E-01
       0004      0004      0022      0025        0003  3.648E-01
       0005      0005      0026      0030        0005  3.740E-01
       0006      0006      0031      0036        0005  3.711E-01
       0007      0007      0037      0043        0003  3.770E-01
       0008      0008      0044      0051        0006  3.659E-01
       0009      0009      0052      0060        0009  3.498E-01
       0010      0010      0061      0070        0012  3.374E-01
       0011      0011      0071      0081        0012  3.340E-01
       0012      0012      0082      0093        0011  3.276E-01
       0013      0013      0094      0106        0007  3.223E-01
       0014      0014      0107      0120        0013  3.197E-01
       0015      0015      0121      0135        0010  3.161E-01
```

VARIMAX-ROTATION FOR 003 FAKTOREN UND 058 VARIABLE BLOCK 01*01

	10301	10302	10303	H**2
00001	-.761	.142	.004	.600
00002	-.001	.509	.190	.295
00003	.675	-.055	-.120	.473
00004	.098	-.564	-.139	.364
00005	.314	.463	-.163	.364
00006	-.584	.255	.233	.461
00007	.444	-.230	-.016	.290
00008	-.657	.136	.276	.526
00009	.123	-.087	-.756	.584
00010	-.214	.196	.725	.610
00011	.552	-.030	.161	.332
00012	.801	-.020	-.104	.652
00013	-.160	.528	-.023	.305
00014	.568	.010	.008	.323
00015	-.113	.512	.246	.335
00016	.802	.043	-.142	.666
00017	.144	-.118	-.784	.649
00018	-.052	-.585	-.177	.377
00019	-.140	.319	.473	.345
00020	.476	-.087	.411	.403
00021	-.635	.308	-.006	.497
00022	.654	-.075	.195	.472
00023	-.576	.402	.149	.528
00024	.691	-.226	-.280	.606
00025	.106	.347	.563	.487
00026	-.088	.674	.060	.465
00027	.273	-.255	.215	.186
00028	.199	-.132	-.755	.628
00029	-.723	-.165	.055	.553
00030	-.676	.364	.210	.569
00031	-.143	.638	.021	.430
00032	.084	-.590	-.203	.396
00033	-.773	.195	.170	.664
00034	.773	-.006	-.184	.631
00035	.773	-.099	-.018	.615
00036	-.588	.354	.170	.500
00037	-.140	.525	.363	.480
00038	.778	-.035	-.228	.654
00039	.765	.272	.001	.659
00040	.702	-.147	-.103	.532
00041	-.199	.439	.434	.421
00042	-.006	-.567	-.215	.367
00043	.016	.636	.040	.406
00044	.700	-.058	-.149	.652
00045	-.693	.280	.305	.678
00046	.266	-.109	-.764	.666
00047	-.096	.816	-.002	.675
00048	-.308	.600	.161	.480
00049	.449	-.252	.003	.265
00050	-.520	.488	.111	.530

PROGRAM [illegible] FAI VOR MUSIK

VARIMAX-ROTATION FOR 003 FAKTOREN UND 058 VARIABLE BLOCK 02*01

	10301	10302	10303	H**2
00051	.226	-.534	-.741	.338
00052	-.655	.395	.001	.590
00053	.705	-.012	-.139	.517
00054	.621	-.007	-.128	.402
00055	.096	-.047	-.811	.677
00056	-.152	.440	.000	.583
00057	.799	-.070	-.056	.648
00058	-.666	.032	.104	.479
V-ABS	15.21	7.[illegible]	6.09	28.78
V-R-T	.262	.129	.105	.496
V-R-L	.529	.200	.212	1.000
N-HYP	4	12	15	31
N-FUR	32	15	9	56

PROGRAMM W A R U T = FAI VOR MUSIK SEITE 11

VARIMAX=ROTATION FUR 006 FAKTOREN UND 058 VARIABLE BLOCK 01*01

	10601	10602	10603	10604	10605	10606	H**2
00001	.502	.073	-.024	-.315	-.445	.084	.661
00002	-.008	.570	-.185	.010	-.098	-.155	.403
00003	-.643	.099	.043	.019	.460	.169	.647
00004	-.147	-.326	.162	.038	.054	.618	.540
00005	-.101	.544	.158	.005	.304	.042	.425
00006	.673	.121	-.148	.020	-.330	-.157	.634
00007	-.303	.080	.105	.470	.115	.332	.509
00008	.348	.244	-.304	-.215	-.306	.238	.642
00009	-.005	-.060	.804	.038	.109	.074	.670
00010	.379	.127	-.721	.005	-.015	-.001	.680
00011	.020	-.081	-.108	.292	.593	.020	.436
00012	-.302	-.081	.066	.080	.792	.006	.736
00013	.234	.478	-.017	-.246	.047	-.091	.337
00014	-.163	.006	-.070	-.026	.641	.178	.479
00015	.108	.568	-.199	.085	-.140	-.115	.414
00016	-.446	.078	.087	.052	.709	.084	.736
00017	-.022	-.043	.774	-.088	.201	.280	.728
00018	-.038	-.361	.179	.077	-.085	.878	.811
00019	.029	.478	-.412	.206	-.262	.085	.310
00020	-.025	.036	-.244	.676	.294	.070	.609
00021	.306	.314	-.102	-.514	-.384	.152	.637
00022	-.051	-.074	-.034	.643	.510	-.098	.693
00023	.780	.235	-.114	-.100	-.184	-.099	.747
00024	-.333	-.097	.390	.512	.433	.170	.748
00025	.180	.425	-.492	.288	.126	-.087	.540
00026	.422	.567	-.016	-.023	.134	-.186	.553
00027	-.044	-.028	-.004	.763	-.016	.198	.609
00028	-.075	-.077	.814	.123	.133	.090	.714
00029	.505	-.021	.036	.094	-.624	.315	.754
00030	.759	.181	-.134	-.048	-.303	-.211	.763
00031	.117	.647	-.000	-.053	-.120	-.189	.488
00032	-.014	-.311	.238	.204	.048	.691	.673
00033	.527	.198	-.135	-.126	-.593	.030	.704
00034	-.485	.015	.111	-.002	.673	.065	.703
00035	-.291	-.067	.063	.140	.745	.182	.701
00036	.801	.251	-.101	-.092	-.219	.012	.763
00037	.406	.509	-.272	.177	-.030	-.109	.342
00038	-.144	-.096	.286	.312	.748	-.042	.771
00039	-.307	.120	-.019	.096	.712	-.326	.732
00040	-.199	-.013	.272	.590	.498	.132	.727
00041	.075	.514	-.410	.048	-.244	-.082	.507
00042	.087	-.428	.227	.079	.052	.313	.315
00043	.073	.654	.005	.060	-.001	-.195	.479
00044	-.418	.065	.186	.125	.674	.242	.744
00045	.588	.190	-.364	-.201	-.401	-.037	.717
00046	-.129	-.034	.829	.162	.162	.086	.763
00047	.172	.756	-.024	-.212	.038	-.220	.697
00048	.163	.645	-.175	-.160	-.244	-.065	.503
00049	-.030	-.080	.207	.753	.217	.145	.685
00050	.766	.325	-.110	-.262	-.076	-.019	.779

PROGRAMM W A R U T = FAI VOR MUSIK

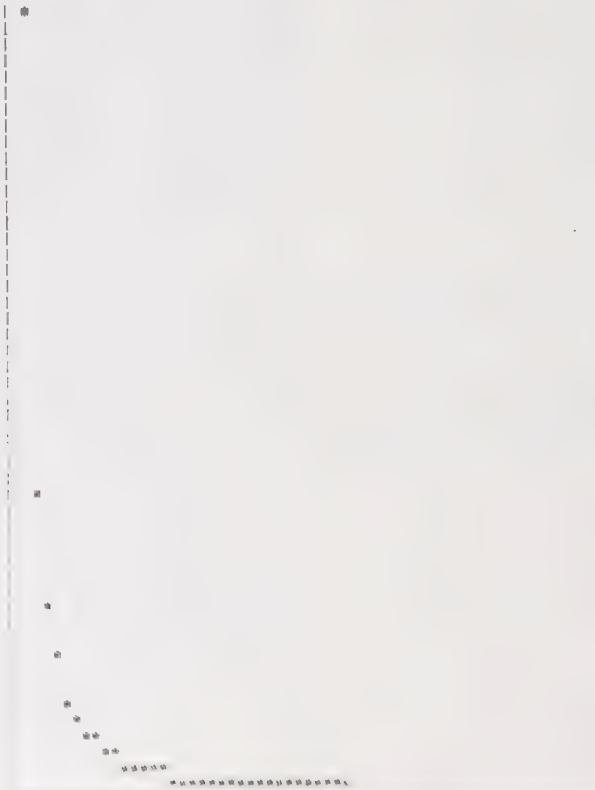
VARIMAX=ROTATION FUR 006 FAKTOREN UND 058 VARIABLE BLOCK 02*01

	10601	10602	10603	10604	10605	10606	H**2
00051	-.139	-.241	.032	.146	.179	.724	.655
00052	.308	.434	-.147	-.446	-.445	.129	.719
00053	-.058	-.110	.146	.148	.796	.021	.693
00054	.123	-.078	.182	.290	.761	.104	.707
00055	-.067	-.037	.853	.041	.041	.091	.745
00056	.385	.413	-.563	.072	.017	-.045	.643
00057	-.308	.081	.035	.204	.006	.235	.730
00058	.668	.034	-.147	-.092	-.363	.239	.667
V=ABS	7,69	5,86	6,04	4,42	9,67	3,22	38,89
V=R-T	.133	.101	.104	.076	.167	.056	.636
V=R-L	.209	.159	.164	.120	.262	.087	1.000
N=HYP	13	22	15	19	12	21	102
N=FUR	8	10	6	4	14	5	47

PROGRAMM P R I N C. * FAI NACH MUSIK 1 SEITE 4 ?

EINE ZEILE ENTSPRICHT ,400 EIGENWERTTEILEN 1 DRUCKERPOSITIONEN ENTSPRECHEN EINER EIGENWERTNUMMER 1

EIGENWERT



Anhang 6

```
PROGRAMM    A - L   *    FA: NACH MUSIK 1                                                                    SEITE   1
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PSYST 200 - STRUKTURANALYSE
---------------------------
   PROGRAMM   V A R O T   :   VARIMAX-ROTATION.
      LIT.: COOLEY,W.W.&LOHNES,P.R.: MULTIVARIATE DATA ANALYSIS. NEW YORK, 1971.
      LETZTE ANDERUNG: 17.01.79
      PROGRAMMIERUNG: A. RA SCHE.

PARAMETER 12 HAT DEN WERT + 0 13 01 13 02 15

FOLGENDE DATEIEN WERDEN BEARBEITET:

            | DATEI-  DATEI-  SATZ-   SATZ-   PAR.- KENN-
              NR      TYP    LÄNGE   ZAHL     NR   PARAMETER
   ---------+-------------------------------------------------
   EINGABE  |   13     S(5)      59     16    858   5000160059
   AUSGABE  |   13     S(5)      59    135    858   5001350059

   DIE EINGABEDATEI ENTHÄLT   1 STRUKTUR(EN).
   ES SOLLEN AUS DER  1.TEN STRUKTUR  2 BIS 15 FAKTOREN ROTIERT WERDEN.
   DIE ZU ROTIERENDE STRUKTUR HAT DEN TYP 0, ENTHÄLT 15 FAKTOREN UND BEGINNT BEI SATZ 0002.

   DIE AUSGABEDATEI ENTHÄLT  15 STRUKTUR(EN), WOVON DIE LETZTEN 14 VOM PROGRAMM ERZEUGT WERDEN.
   ES WERDEN DIE SÄTZE 0017 BIS 0135 NEU GESCHRIEBEN.

ÜBERSICHT ZU DEN ROTATIONEN:
----------------------------

   STRUKTUR  FAKTOREN  ANF.SATZ  END.SATZ  ITERATIONEN  KRITERIUM
   ---------------------------------------------------------------
       0002      0002      0017      0018        0001  1.049E-01
       0003      0003      0019      0021        0008  3.147E-01
       0004      0004      0022      0025        0007  3.322E-01
       0005      0005      0026      0030        0006  3.478E-01
       0006      0006      0031      0036        0005  3.663E-01
       0007      0007      0037      0043        0008  3.641E-01
       0008      0008      0044      0051        0007  3.647E-01
       0009      0009      0052      0060        0007  3.664E-01
       0010      0010      0061      0070        0006  3.724E-01
       0011      0011      0071      0081        0006  3.611E-01
       0012      0012      0082      0093        0005  3.549E-01
       0013      0013      0094      0106        0005  3.548E-01
       0014      0014      0107      0120        0006  3.509E-01
       0015      0015      0121      0135        0008  3.491E-01
```

PROGRAMM V A R U T * FAI NACH MUSIK 1 SEITE 2

VARIMAX=ROTATION FUR 003 FAKTOREN UND 058 VARIABLE BLOCK 01*01

	10301	10302	10303	H**2
00001	-.465	.497	.215	.471
00002	-.097	.288	-.429	.286
00003	.736	-.190	.001	.599
00004	.072	-.044	.761	.586
00005	.272	.201	-.418	.317
00006	-.369	.710	-.080	.646
00007	.485	.121	.549	.531
00008	-.650	.273	-.053	.500
00009	.270	-.129	.491	.331
00010	-.154	.629	-.407	.586
00011	.636	.113	.133	.434
00012	.803	-.184	.056	.692
00013	-.081	.339	-.540	.413
00014	.737	-.147	.005	.565
00015	.128	.479	-.546	.565
00016	.761	-.195	.036	.618
00017	.411	-.263	.442	.433
00018	-.023	-.027	.750	.564
00019	-.151	.503	-.332	.387
00020	.543	.402	.308	.592
00021	-.537	.350	-.256	.476
00022	.679	.263	.132	.548
00023	-.505	.631	-.198	.682
00024	.728	-.032	.383	.679
00025	.004	.725	-.327	.632
00026	-.185	.374	-.657	.606
00027	.406	.314	.406	.481
00028	.321	-.215	.391	.392
00029	-.583	.489	.153	.692
00030	-.277	.756	-.122	.664
00031	.016	.374	-.665	.582
00032	.166	-.066	.690	.508
00033	-.635	.447	-.238	.639
00034	.834	-.138	.073	.721
00035	.705	-.228	-.004	.685
00036	-.480	.686	-.090	.709
00037	.012	.743	-.345	.672
00038	.801	-.040	.191	.680
00039	.837	-.116	-.062	.718
00040	.770	.005	.438	.785
00041	-.029	.326	-.630	.503
00042	.090	-.076	.804	.660
00043	.179	.258	-.565	.418
00044	.703	-.204	.026	.671
00045	-.603	.428	-.203	.621
00046	.438	-.133	.436	.400
00047	-.007	.562	-.424	.496
00048	-.147	.498	-.371	.407
00049	.547	.166	.504	.581
00050	-.327	.731	-.211	.686

PROGRAMM V A R U T * FAI NACH MUSIK 1

VARIMAX=ROTATION FUR 003 FAKTOREN UND 058 VARIABLE BLOCK 02*01

	10301	10302	10303	H**2
00051	.121	-.080	.788	.643
00052	-.056	.252	-.260	.501
00053	.737	-.094	.045	.564
00054	.677	-.001	.266	.529
00055	.204	-.235	.480	.328
00056	-.028	.734	-.215	.616
00057	.737	-.140	.031	.593
00058	-.304	.497	.115	.497
V=ABS	14.60	8.46	9.12	32.19
V=R=T	.252	.146	.157	.555
V=R=L	.454	.263	.283	1.000
N=HYP	8	9	12	29
N=FUR	25	12	17	54

PROGRAMM V A R O T * FAI NACH MUSIK 1 SEITE 11

VARIMAX-ROTATION FUR 006 FAKTOREN UND 058 VARIABLE BLOCK 01*01

	10601	10602	10603	10604	10605	10606	H**2
00001	-.399	.041	.133	.078	.005	.867	.911
00002	-.261	.466	-.373	-.126	.162	-.014	.407
00003	.734	.059	.110	.195	-.022	-.342	.607
00004	.041	-.136	.841	.138	.095	-.064	.706
00005	.344	.520	-.165	.198	-.269	.169	.394
00006	-.248	.144	-.110	-.219	.098	.761	.731
00007	.326	-.018	.524	.027	.485	-.106	.629
00008	-.542	.229	.164	-.099	-.351	.318	.602
00009	.112	-.161	.118	.807	.226	-.007	.755
00010	-.069	.422	-.138	-.880	.042	.415	.712
00011	.507	-.195	-.104	-.010	.470	.093	.633
00012	.665	-.106	-.076	.079	.361	-.298	.723
00013	.023	.517	-.338	.182	-.358	.326	.632
00014	.749	-.042	.033	.032	.115	-.195	.617
00015	.090	.644	-.353	-.208	.125	.124	.615
00016	.782	.038	.108	.245	-.027	-.311	.730
00017	.353	-.224	.196	.677	.068	-.094	.683
00018	-.037	-.245	.762	.092	.124	.004	.606
00019	-.322	.692	-.038	-.338	.169	.023	.728
00020	.209	.148	.106	.107	.726	.103	.672
00021	-.273	.166	-.093	-.024	-.498	.589	.706
00022	.640	-.026	.020	-.079	.472	.146	.641
00023	-.346	.178	-.194	-.143	-.096	.748	.778
00024	.509	-.004	.183	.414	.478	-.215	.737
00025	-.171	.714	-.161	-.109	.223	.348	.733
00026	-.193	.471	-.597	-.065	-.094	.264	.697
00027	.107	.080	.192	.248	.742	.089	.669
00028	.156	-.050	.119	.825	.113	-.141	.755
00029	-.525	.024	.046	.027	.031	.607	.648
00030	-.114	.183	-.130	-.171	.046	.838	.797
00031	.136	.569	-.411	-.008	-.343	.314	.728
00032	.109	-.062	.793	.215	.075	-.127	.713
00033	-.450	.244	-.104	-.044	-.372	.594	.765
00034	.853	.030	.134	.209	.049	-.174	.822
00035	.776	-.027	-.001	.151	.102	-.278	.713
00036	-.340	.125	-.124	-.190	.024	.783	.796
00037	.033	.603	-.040	-.387	.073	.458	.732
00038	.725	-.090	.058	.135	.380	-.121	.716
00039	.808	.104	.021	.067	.127	-.252	.749
00040	.500	.025	.347	.289	.455	-.191	.797
00041	-.103	.581	-.437	-.218	-.005	.029	.588
00042	.046	-.256	.798	.149	.172	-.066	.761
00043	.170	.718	-.245	.016	-.176	-.043	.623
00044	.802	.078	.111	.289	-.040	-.236	.803
00045	-.416	.200	-.180	.009	-.370	.614	.763
00046	.272	.006	.212	.765	.190	-.129	.751
00047	.100	.566	-.157	-.053	-.217	.467	.625
00048	-.174	.607	-.012	-.400	-.016	.155	.583
00049	.273	.002	.294	.164	.708	-.112	.701
00050	-.176	.245	-.202	-.162	.009	.785	.779

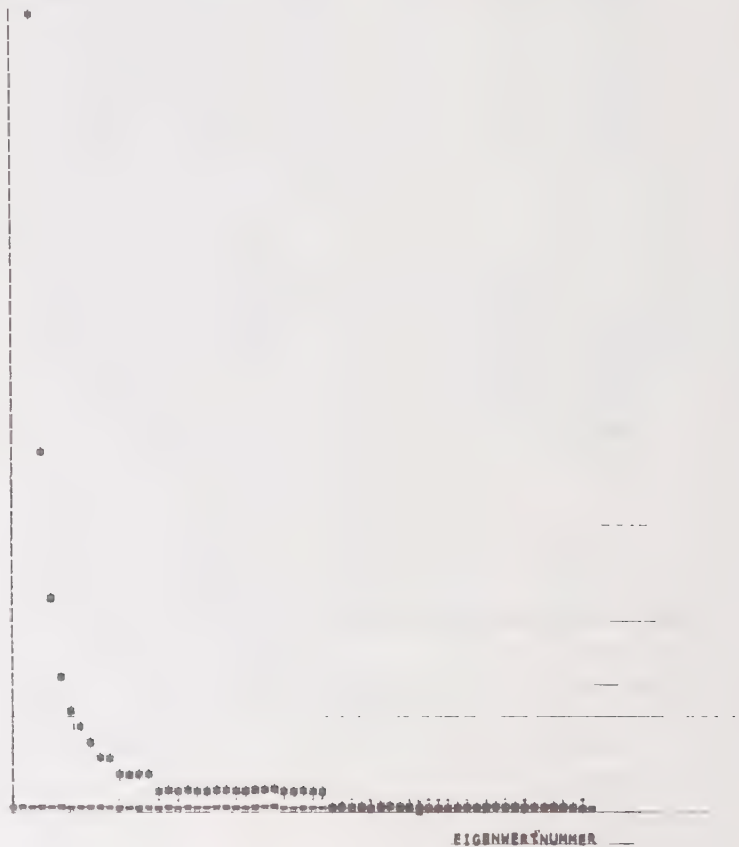
PROGRAMM V A R O T * FAI NACH MUSIK 1

VARIMAX-ROTATION FUR 006 FAKTOREN UND 058 VARIABLE BLOCK 02*01

	10601	10602	10603	10604	10605	10606	H**2
00051	.065	-.173	.831	.200	.131	-.103	.793
00052	-.326	.275	-.089	.030	-.448	.339	.690
00053	.744	-.078	-.023	.092	.218	-.129	.632
00054	.322	-.036	.124	.192	.459	-.163	.550
00055	.097	-.224	.127	.839	.083	-.031	.788
00056	-.035	.536	.079	-.481	.201	.407	.753
00057	.777	.062	.112	.210	-.001	-.175	.696
00058	-.373	.015	.087	.007	-.099	.601	.519
V=ABS	11.10	5.96	5.55	5.25	4.71	7.43	40.19
V=R=T	.191	.103	.096	.090	.085	.128	.693
V=R=L	.276	.148	.138	.131	.122	.185	1.000
N=HVP	9	21	12	16	17	10	85
N=FUR	13	8	6	5	3	8	43

EINE ZEILE ENTSPRICHT .400 EIGENWERTTEILEN 1 DRUCKERPOSITIONEN ENTSPRECHEN EINER EIGENWERTNUMMER

EIGENWERT



Anhang 9

Anhang 10

```
PROGRAMM   V A R O T   *    FA: NACH MUSIK 2                                                                    SEITE   1
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PSYST 200 - STRUKTURANALYSEN
---------------------------
   PROGRAMM   V A R O T   :   VARIMAX-ROTATION.
      LIT.: COOLEY,W.W.&LOHNES,P.R.: MULTIVARIATE DATA ANALYSIS. NEW YORK, 1971.
      LETZTE ÄNDERUNG: 17.01.79
      PROGRAMMIERUNG: A. RAUSCHE.

PARAMETER 12 HAT DEN WERT + 0 13 01 13 02 15

FOLGENDE DATEIEN WERDEN BEARBEITET:

             | DATEI-  DATEI-  SATZ-   SATZ-   PAR.- KENN-
             |   NR     TYP    LÄNGE   ZAHL     NR   PARAMETER
   ----------+-----------------------------------------------------
   EINGABE   |   13     S(5)     59     16     858   5000160059
   AUSGABE   |   13     S(5)     59    135     858   5001350059

   DIE EINGABEDATEI ENTHÄLT   1 STRUKTUR(EN).
   ES SOLLEN AUS DER  1.TEN STRUKTUR  2 BIS 15 FAKTOREN ROTIERT WERDEN.
   DIE ZU ROTIERENDE STRUKTUR HAT DEN TYP 0, ENTHÄLT 15 FAKTOREN UND BEGINNT BEI SATZ 0002.

   DIE AUSGABEDATEI ENTHÄLT  15 STRUKTUR(EN), WOVON DIE LETZTEN 14 VOM PROGRAMM ERZEUGT WERDEN.
   ES WERDEN DIE SÄTZE 0017 BIS 0135 NEU GESCHRIEBEN.

ÜBERSICHT ZU DEN ROTATIONEN:
----------------------------

   STRUKTUR  FAKTOREN  ANF.SATZ  END.SATZ  ITERATIONEN  KRITERIUM
   ---------------------------------------------------------------
       0002      0002      0017      0018        0001  1.400E-01
       0003      0003      0019      0021        0009  3.489E-01
       0004      0004      0022      0025        0006  3.497E-01
       0005      0005      0026      0030        0005  3.873E-01
       0006      0006      0031      0036        0005  3.982E-01
       0007      0007      0037      0043        0007  3.908E-01
       0008      0008      0044      0051        0007  3.734E-01
       0009      0009      0052      0060        0010  3.756E-01
       0010      0010      0061      0070        0008  3.743E-01
       0011      0011      0071      0081        0012  3.645E-01
       0012      0012      0082      0093        0011  3.565E-01
       0013      0013      0094      0106        0011  3.512E-01
       0014      0014      0107      0120        0011  3.466E-01
       0015      0015      0121      0135        0011  3.435E-01
```

PROGRAM [illegible] FAI LACH MUSIK 2 SEITE 2

VARIMAX-ROTATION FOR 003 FAKTOREN UND 058 VARIABLE BLOCK 01*01

	10301	10302	10303	H**2
00001	-.269	.806	-.091	.730
00002	.242	.309	.560	.467
00003	.743	-.316	-.092	.661
00004	.335	.087	-.559	.432
00005	.186	.035	.384	.183
00006	-.341	.704	.233	.666
00007	.702	-.118	-.197	.546
00008	-.397	.580	.022	.495
00009	.384	-.033	-.611	.522
00010	-.037	.453	.560	.520
00011	.748	-.098	-.031	.569
00012	.305	-.323	-.057	.736
00013	-.023	.173	.580	.366
00014	.678	-.289	.015	.543
00015	.245	.430	.706	.743
00016	.766	-.360	-.080	.723
00017	.386	.055	-.665	.594
00018	.257	.102	-.666	.520
00019	-.114	.220	.669	.508
00020	.753	.114	-.080	.587
00021	-.351	.613	.152	.522
00022	.749	.055	.051	.566
00023	-.228	.776	.219	.702
00024	.751	-.225	-.323	.719
00025	.216	.545	.544	.689
00026	-.151	.186	.783	.670
00027	.599	.158	-.161	.410
00028	.266	-.113	-.552	.388
00029	-.363	.736	-.030	.675
00030	-.249	.762	.208	.686
00031	.199	.316	.531	.422
00032	.304	.097	-.694	.584
00033	-.445	.657	.147	.651
00034	.789	-.343	-.041	.741
00035	.775	-.240	-.006	.659
00036	-.164	.798	.189	.689
00037	.180	.586	.481	.607
00038	.741	-.213	-.172	.624
00039	.733	-.376	.075	.685
00040	.836	-.145	-.223	.770
00041	.062	.368	.673	.591
00042	.380	.059	-.582	.481
00043	.277	.231	.552	.434
00044	.763	-.346	-.058	.706
00045	-.178	.723	.337	.668
00046	.326	-.057	-.670	.558
00047	.142	.408	.595	.541
00048	.068	.418	.524	.485
00049	.778	.069	-.190	.647
00050	-.214	.777	.252	.713

PROGRAM [illegible] FAI LACH MUSIK 2

VARIMAX-ROTATION FOR 003 FAKTOREN UND 058 VARIABLE BLOCK 02*01

	10301	10302	10303	H**2
00051	.368	.040	-.613	.513
00052	-.369	.624	.157	.530
00053	.759	-.195	-.106	.625
00054	.648	-.168	-.138	.467
00055	.268	-.057	-.685	.545
00056	.167	.573	.504	.611
00057	.780	-.300	.027	.689
00058	-.304	.692	-.114	.585
V=ABS	13,90	10,09	9,91	33,91
V=R=T	.240	.174	.171	.585
V=R=L	.410	.298	.292	1,000
N=HYP	3	9	12	24
N=FUR	20	15	22	57

PROGRAMM V A R U T * FAI NACH MUSIK 2 SEITE 11

VARIMAX-ROTATION FUR 006 FAKTOREN UND 058 VARIABLE BLOCK 01-01

	10601	10602	10603	10604	10605	10606	H-2
00001	-.328	.072	.790	.042	.070	.093	.746
00002	.173	-.139	.264	.493	-.336	.173	.505
00003	.793	.125	-.277	.119	.227	-.004	.786
00004	.230	.063	.005	-.182	.757	.063	.638
00005	.125	.021	-.080	.643	-.038	-.151	.460
00006	-.420	-.094	.665	.169	-.201	.116	.709
00007	.401	.179	-.284	.114	.306	.510	.640
00008	-.487	.049	.492	.206	.056	-.070	.332
00009	.179	.745	-.095	-.117	.216	.285	.739
00010	-.026	-.632	.423	.288	-.078	.062	.672
00011	.708	-.125	-.052	-.133	.104	.411	.718
00012	.827	.080	-.245	-.066	.033	.253	.820
00013	-.045	-.041	.110	.608	-.364	-.105	.529
00014	.793	.133	-.196	.039	-.044	.089	.694
00015	.099	-.384	.307	.630	-.253	.282	.784
00016	.808	.140	-.317	.101	.176	.037	.816
00017	.300	.719	.059	-.127	.332	.080	.742
00018	.139	.200	.002	-.138	.812	-.006	.738
00019	-.333	-.439	.016	.527	-.236	.241	.695
00020	.413	.069	-.044	.098	.190	.714	.733
00021	-.256	.031	.637	.299	-.038	-.355	.675
00022	.564	-.078	.023	-.036	-.006	.648	.746
00023	-.161	-.110	.844	.127	-.184	-.027	.801
00024	.606	.356	-.256	-.047	.213	.360	.737
00025	.031	-.246	.434	.471	-.248	.380	.677
00026	-.167	-.206	.166	.476	-.690	.078	.807
00027	.213	.220	-.005	.010	.077	.790	.724
00028	.185	.857	-.095	-.097	.030	.074	.794
00029	-.368	.016	.736	.064	.041	-.070	.688
00030	-.170	-.166	.844	.032	-.183	-.007	.805
00031	.122	-.004	.196	.795	-.127	-.109	.714
00032	.135	.236	-.032	-.121	.842	.062	.802
00033	-.408	-.105	.635	.242	.033	-.249	.703
00034	.801	.120	-.322	.147	.174	.076	.818
00035	.800	.117	-.184	.089	.057	.151	.721
00036	-.152	-.184	.831	.099	-.088	.078	.771
00037	-.067	-.489	.417	.372	-.012	.470	.776
00038	.623	.162	-.238	-.016	.176	.356	.629
00039	.658	.022	-.428	.224	.135	.178	.717
00040	.606	.177	-.223	-.042	.218	.573	.826
00041	-.160	-.297	.168	.684	-.219	.225	.708
00042	.031	.144	-.134	-.103	.751	.284	.656
00043	.131	-.133	.049	.821	-.009	-.023	.712
00044	.817	.182	-.292	.126	.124	.020	.818
00045	-.151	-.178	.733	.302	-.145	-.049	.706
00046	.187	.837	-.113	-.044	.301	.039	.843
00047	.096	-.071	.326	.739	-.232	-.075	.725
00048	-.173	-.347	.181	.661	.057	.173	.634
00049	.499	.130	-.035	-.012	.219	.655	.746
00050	-.140	-.159	.656	.102	-.214	.004	.834

PROGRAMM V A R U T * FAI NACH MUSIK 2

VARIMAX-ROTATION FUR 006 FAKTOREN UND 058 VARIABLE BLOCK 02-01

	10601	10602	10603	10604	10605	10606	H-2
00031	.166	.104	-.111	-.096	.802	.149	.741
00032	-.329	-.081	.579	.371	.126	-.340	.719
00033	.831	.125	-.092	-.037	.098	.126	.742
00034	.399	.077	-.103	-.238	-.019	.436	.623
00035	.081	.838	-.117	-.124	.299	.177	.826
00036	.027	-.517	.405	.373	-.014	.303	.715
00037	.836	.075	-.250	.104	.121	.035	.810
00038	-.285	.035	.713	-.002	.111	-.090	.611
V-ABS	11.05	3.26	9.16	6.15	3.20	4.66	41.79
V-R-T	.190	.096	.158	.106	.090	.080	.720
V-R-L	.264	.133	.219	.147	.125	.112	1.000
N-HYP	7	17	11	14	19	23	91
N-FOR	13	6	11	8	6	4	48

EINE ZEILE ENTSPRICHT ,320 EIGENWERTTEILEN 1 DRUCKERPOSITIONEN ENTSPRECHEN EINER EIGENWERTNUMMER

EIGENWERT

PROGRAMM V A R O T * FA: NACH MUSIK 3 SEITE 1

PSYST 200 = STRUKTURANALYSEN

PROGRAMM V A R O T : VARIMAX-ROTATION,
LIT.: COOLEY,W.W.GLOHNES,P.R.: MULTIVARIATE DATA ANALYSIS. NEW YORK, 1971.
LETZTE ÄNDERUNG: 17.01.79
PROGRAMMIERUNG: A. RAUSCHE.

PARAMETER 12 HAT DEN WERT + 0 13 01 13 02 15

FOLGENDE DATEIEN WERDEN BEARBEITET:

	DATEI-NR	DATEI-TYP	SATZ-LÄNGE	SATZ-ZAHL	PAR.-NR	KENN-PARAMETER
EINGABE	13	S(5)	59	16	858	5000160059
AUSGABE	13	S(5)	59	135	858	5001350059

DIE EINGABEDATEI ENTHÄLT 1 STRUKTUR(EN).
ES SOLLEN AUS DER 1.TEN STRUKTUR 2 BIS 15 FAKTOREN ROTIERT WERDEN.
DIE ZU ROTIERENDE STRUKTUR HAT DEN TYP 0, ENTHÄLT 15 FAKTOREN UND BEGINNT BEI SATZ 0002.

DIE AUSGABEDATEI ENTHÄLT 15 STRUKTUR(EN), WOVON DIE LETZTEN 14 VOM PROGRAMM ERZEUGT WERDEN.
ES WERDEN DIE SÄTZE 0017 BIS 0135 NEU GESCHRIEBEN.

ÜBERSICHT ZU DEN ROTATIONEN:

STRUKTUR	FAKTOREN	ANF.SATZ	END.SATZ	ITERATIONEN	KRITERIUM
0002	0002	0017	0018	0001	1.791E-01
0003	0003	0019	0021	0004	3.717E-01
0004	0004	0022	0025	0005	3.593E-01
0005	0005	0026	0030	0007	4.012E-01
0006	0006	0031	0036	0004	4.689E-01
0007	0007	0037	0043	0004	4.707E-01
0008	0008	0044	0051	0004	4.545E-01
0009	0009	0052	0060	0004	4.454E-01
0010	0010	0061	0070	0005	4.346E-01
0011	0011	0071	0081	0005	4.250E-01
0012	0012	0082	0093	0005	4.168E-01
0013	0013	0094	0106	0005	4.100E-01
0014	0014	0107	0120	0005	4.054E-01
0015	0015	0121	0135	0005	3.978E-01

PROGRAMM M A R I M * FAKTORENANALYSE SEITE 2

VARIMAX-ROTATION FÜR DEN FAKTOREN UND DEN VARIABLE BLOCK 01*01

	10301	10302	10303	H**2
00001	-.334	.077	.696	.541
00002	-.124	.540	-.053	.316
00003	.546	.095	-.426	.480
00004	.176	-.369	.403	.329
00005	.103	.521	.115	.295
00006	-.188	.137	.773	.652
00007	.680	-.258	.018	.529
00008	-.262	.179	.682	.565
00009	.200	-.576	-.014	.372
00010	.186	.538	.432	.511
00011	.733	-.053	-.031	.541
00012	.638	.138	-.331	.563
00013	.044	.577	.103	.345
00014	.603	.187	-.278	.482
00015	.236	.696	.310	.646
00016	.641	-.005	-.479	.641
00017	.161	-.541	.085	.326
00018	-.001	-.348	.397	.279
00019	-.007	.732	.244	.596
00020	.699	.093	.148	.520
00021	-.345	.203	.366	.294
00022	.751	.081	-.060	.574
00023	-.242	.299	.744	.702
00024	.776	-.203	-.140	.663
00025	.200	.588	.283	.505
00026	-.025	.668	.083	.484
00027	.703	-.154	.068	.522
00028	.229	-.533	-.058	.340
00029	-.236	.008	.687	.527
00030	-.168	.295	.756	.686
00031	.032	.697	.172	.516
00032	.208	-.490	.368	.419
00033	-.340	.263	.683	.691
00034	.707	.086	-.339	.636
00035	.628	.077	-.415	.572
00036	-.140	.327	.740	.673
00037	.051	.643	.471	.638
00038	.760	-.101	-.232	.632
00039	.680	.134	-.301	.591
00040	.781	-.139	-.084	.636
00041	.083	.650	.109	.437
00042	.406	-.476	.388	.542
00043	-.041	.651	.140	.446
00044	.677	-.125	-.437	.665
00045	-.136	.160	.739	.590
00046	.206	-.541	.062	.339
00047	.025	.607	.274	.444
00048	.021	.463	.363	.346
00049	.759	-.198	.093	.624
00050	-.237	.286	.752	.703

PROGRAMM M A R I M * FAKTORENANALYSE

VARIMAX-ROTATION FÜR DEN FAKTOREN UND DEN VARIABLE BLOCK 02*01

	10301	10302	10303	H**2
00051	.237	-.467	.467	.482
00052	-.336	.145	.590	.482
00053	.042	.056	-.306	.510
00054	.742	-.134	-.013	.576
00055	.205	-.561	.124	.372
00056	.042	.569	.431	.511
00057	.045	-.010	-.395	.572
00058	-.179	-.030	.671	.483
V-APS	11,14	9,03	9,69	29,87
V-R-T	.192	.156	.167	.515
V-R-L	.373	.303	.324	1.000
N-HYP	11	7	7	25
N-FOR	20	21	13	54

PROGRAMM: H A R L T - FAKTORENANALYSE

VARIMAX-ROTATION FÜR DEN FAKTOREN UND DES VARIABLE BLOCK 01*01

	10601	10602	10603	10604	10605	10606	H**2
00001	-.066	-.015	.600	-.022	-.385	-.020	.589
00002	-.140	.375	.127	-.011	.081	-.523	.439
00003	.043	.042	-.241	.125	.707	.002	.657
00004	.102	-.084	.170	-.093	.015	.788	.676
00005	-.113	.800	.007	-.089	.115	.124	.690
00006	-.082	.075	.795	-.080	-.185	.150	.708
00007	.673	-.100	-.136	.068	.273	.244	.546
00008	-.212	.170	.744	.074	-.165	.025	.661
00009	.131	-.091	-.118	.836	.020	.089	.746
00010	.229	.192	.539	-.426	.128	-.162	.626
00011	.306	-.060	.008	.022	.552	.121	.580
00012	.318	-.011	-.140	.001	.712	-.160	.653
00013	-.254	.799	.099	-.021	.213	.021	.739
00014	.117	.161	-.108	.032	.791	-.009	.678
00015	.252	.698	.244	-.303	.017	-.117	.716
00016	.176	.030	-.346	.127	.762	.003	.751
00017	-.027	-.030	.007	.802	.118	.230	.711
00018	-.108	.004	.181	.020	-.042	.751	.611
00019	.118	.469	.322	-.371	-.079	-.395	.637
00020	.866	.109	-.002	-.083	.074	-.044	.777
00021	-.427	.212	.402	.055	-.059	.009	.447
00022	.671	.062	-.121	-.155	.381	.075	.644
00023	-.116	.219	.767	-.136	-.232	.049	.725
00024	.672	.042	-.281	.223	.338	.140	.719
00025	.290	.466	.330	-.197	.115	-.254	.527
00026	.015	.485	.218	-.101	-.001	-.537	.581
00027	.846	-.145	-.050	.035	.127	.001	.736
00028	.080	-.097	-.088	.884	.146	.022	.792
00029	.045	.050	.604	.066	-.428	.058	.561
00030	-.033	.246	.738	-.163	-.229	.102	.697
00031	-.042	.803	.150	-.089	.005	-.216	.724
00032	.008	-.039	.143	.289	.028	.674	.570
00033	-.223	.271	.675	-.062	-.204	.068	.674
00034	.277	.098	-.208	.146	.768	-.074	.746
00035	.158	-.067	-.186	-.014	.842	-.048	.775
00036	-.087	.256	.781	-.130	-.115	.073	.718
00037	.227	.464	.429	-.476	-.163	-.110	.716
00038	.620	.016	-.262	.155	.423	.013	.687
00039	.257	.045	-.115	.019	.784	-.060	.699
00040	.778	.025	-.282	-.024	.241	.212	.788
00041	.141	.347	.246	-.276	.018	-.487	.515
00042	.419	-.059	.092	.194	-.023	.647	.645
00043	-.245	.822	.132	-.072	.093	-.073	.773
00044	.313	-.019	-.384	.178	.650	.059	.703
00045	-.084	.079	.811	-.018	-.092	.079	.686
00046	.058	-.039	.007	.916	.106	.082	.862
00047	-.069	.814	.233	.060	-.009	-.151	.749
00048	.174	.438	.311	-.156	-.186	-.170	.406
00049	.867	-.140	-.038	.080	.169	.063	.812
00050	-.103	.177	.791	-.136	-.224	.032	.738

PROGRAMM: H A R L T - FAKTORENANALYSE

VARIMAX-ROTATION FÜR DEN FAKTOREN UND DES VARIABLE BLOCK 02*01

	10601	10602	10603	10604	10605	10606	H**2
00051	.234	-.051	.197	.203	-.073	.676	.600
00052	-.303	.070	.726	.149	-.138	-.091	.674
00053	.163	.051	-.147	.070	.703	.053	.688
00054	.739	-.083	-.152	.106	.302	-.003	.665
00055	.120	-.099	.037	.870	.051	.088	.795
00056	.131	.287	.489	-.483	-.018	-.100	.582
00057	.182	.027	-.295	.136	.770	.034	.712
00058	-.045	-.047	.713	.166	-.204	.025	.583
V-APS	7.06	5.76	9.03	3.29	7.83	4.05	39.02
V-R-T	.122	.099	.156	.091	.135	.070	.673
V-R-L	.181	.148	.231	.136	.201	.104	1.000
K-HVP	12	25	9	23	17	30	116
N-FUR	9	6	12	5	11	6	49

PROGRAMM P R I N C * SEITE 4

EINE ZEILE ENTSPRICHT ,38C EIGENWERTTEILEN 1 DRUCKERPOSITIONEN ENTSPRECHEN EINER EIGENWERTNUMMER

EIGENWERT

PROGRAMM * * * * * *

HAUPTKOMPONENTEN MATRIX / BLOCK 2* 1

58 VARIABLE
8 HAUPTKOMPONENTEN

	00801	00802	00803	00804	00805	00806	00807	00808	H-QUADRAT
51	.4312	-.2995	.4967	-.0057	.4041	.2103	-.0309	.0529	.7336
52	-.7084	-.0714	.0641	.3181	.2124	.0343	.2387	-.0569	.7186
53	.6360	.3837	.0515	.1436	.0867	-.3135	.0883	.1920	.7254
54	.6248	.2868	.3019	-.0705	-.1909	-.1651	-.0471	.2526	.6955
55	.4307	-.3326	.1860	.5869	-.3018	.1383	.0274	.0591	.7897
56	-.4639	.5059	.3297	-.2342	.1672	.0258	.0221	.1523	.6870
57	.6619	.4063	-.0798	.2123	.2355	-.0870	.2503	-.2343	.8339
58	-.5561	-.1796	.4353	.1381	.0052	-.1868	.2314	.2125	.6837

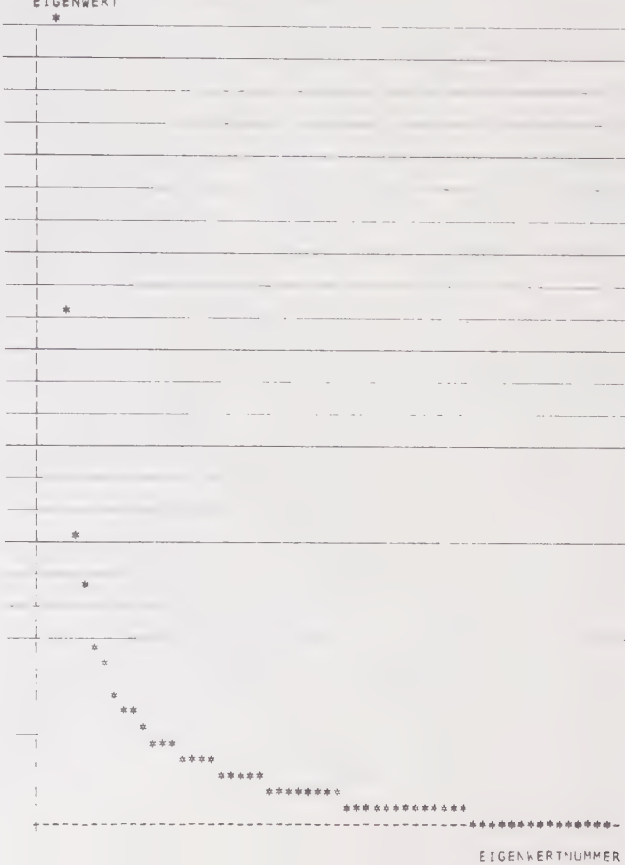
PROGRAMM * * * * * *

HAUPTKOMPONENTE MATRIX / BLOCK 1* 1

58 VARIABLE
8 HAUPTKOMPONENTEN

	00801	00802	00803	00804	00805	00806	00807	00808	H-QUADRAT
1	-.3991	-.1978	.3959	.1426	-.0156	-.1376	.1863	-.0114	.6290
2	-.3608	.4534	-.1434	.1190	.1283	.1429	.2133	.2912	.5897
3	.6319	.3361	-.1547	.2207	.2324	-.0469	.2238	-.1432	.7424
4	.3579	-.3163	.4524	.0284	.4192	.1163	-.1135	.1572	.7246
5	.0622	.4525	-.0610	.3989	.1917	.1762	-.4693	.0303	.6307
6	-.6854	.5516	.3880	.0052	-.0865	-.1912	-.1367	-.0666	.6944
7	.5888	.1212	.3836	-.1603	.0113	.2095	.0295	-.2107	.6251
8	-.6779	-.1161	.1852	.1756	.1627	.0702	.2635	.0865	.6465
9	.4763	-.2671	.2212	.3050	-.3273	.1309	.0108	.0878	.7342
10	-.4934	.4421	.2324	-.3020	.2018	-.1358	-.0679	-.0280	.6312
11	.5431	.3429	.3094	.1455	-.0215	-.2760	-.0653	.1536	.6340
12	.7079	.4066	.0119	.0044	.0176	-.2116	.0218	.1703	.7412
13	-.4094	.4096	-.1203	.4064	.1627	.2635	-.3493	-.0080	.6490
14	.5333	.4135	.0319	.1385	.1566	-.2705	-.0420	.3067	.6909
15	-.3895	.6438	.1056	.0217	-.0477	.2066	-.0239	.1039	.6340
16	.6856	.3853	-.1322	.2388	.2050	.1138	.1832	-.1530	.8050
17	.4791	-.2693	.2042	.6015	-.1197	-.0164	-.0024	.0583	.7235
18	.2661	-.3955	.4258	.0464	.4196	.1029	.0522	.1787	.6008
19	-.4938	.4630	.0259	-.1784	.0276	.3589	.0261	-.1213	.6976
20	.4079	.3945	.4556	.2631	.2147	.1238	.0303	.2134	.7139
21	.6675	.0391	-.0065	.3652	.1775	-.1418	-.0404	-.1620	.7039
22	.3173	.4471	.3666	-.2174	-.1412	-.1355	-.0374	.0373	.6905
23	.7297	.1040	.3653	.1547	-.0652	-.2573	-.1504	-.0230	.7942
24	.7649	.1932	.2776	.0563	-.1406	.1132	-.0217	-.0822	.7424
25	-.3688	.6125	.2522	-.0297	-.0938	.1208	.1031	-.0024	.8097
26	.3207	.5024	-.1407	-.1448	-.3047	.0303	.0662	.0187	.6628
27	.4051	.1946	.5149	-.2227	-.3193	.2070	.0839	-.2903	.7528
28	.4747	-.2460	.1149	.5903	.3127	.0756	.0761	.0899	.7649
29	-.5937	.4570	.0839	.0707	.0144	-.0144	.1641	-.0473	.8597
30	-.6912	.1301	.4008	.1002	-.0756	-.3107	-.1193	-.1280	.8031
31	-.4273	.5345	-.0979	.3801	-.0370	.1995	-.1342	-.1105	.7013
32	-.4037	-.3421	.4727	.1144	.3989	.1948	-.0217	.1318	.7315
33	-.7788	-.0735	.1995	.2083	.0957	-.0367	.0361	-.0239	.7075
34	.6931	.4213	-.0844	.2181	.1049	-.0922	.1368	-.1670	.8020
35	.6698	.4099	-.0534	.1260	.1358	-.2423	.1602	.0692	.7429
36	-.6880	.1129	.4517	-.1447	-.4427	-.2676	-.1054	-.0622	.7917
37	-.4808	.5337	.3277	-.1318	.0512	.0883	-.0674	.0557	.6587
38	.7253	.3229	.1883	.0105	-.1160	-.0873	-.1361	.1394	.7257
39	.5848	.5224	-.1231	.1109	.1214	-.1081	-.0370	-.0117	.6703
40	.7410	.2537	.3666	-.0946	-.1055	.0984	-.0523	-.0494	.7880
41	-.4640	.5337	-.0570	-.0480	-.0360	.2628	.2986	.0933	.6757
42	.4092	-.3228	.3172	-.0364	.2724	.1885	-.0973	.0188	.4606
43	-.3030	.5451	-.1009	.2220	.1207	.2895	-.3330	-.0439	.7155
44	.7284	.3532	-.0697	.2353	.1621	-.0763	.1646	-.2218	.8228
45	-.7230	.0588	-.2580	.1727	.0981	-.1667	.1516	-.0855	.7049
46	-.5114	-.3364	.1858	.6037	-.2437	.1212	.1066	.0581	.8078
47	-.4828	.5244	-.0098	.4022	.0498	-.1263	-.2198	-.0105	.7179
48	-.4882	.4022	.1061	.0047	.1141	.3822	.2162	.1893	.6831
49	.5724	.2029	.5162	-.1947	-.2319	.1184	.0337	-.2078	.7853
50	-.7025	.1615	.3774	.1591	-.0615	-.3154	-.1185	-.0244	.8083

EINE ZEILE ENTSPRICHT .240 EIGENWERTTEILEN 1 DRUCKERPOSITIONEN ENTSPRECHEN EINER EIGENWERTNUMMER



Anhang 20

```
PROGRAMM   V A R O T   *    FA: VORHER                                                                                  SEITE   1
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PSYST 200 - STRUKTURANALYSEN
----------------------------
   PROGRAMM   V A R O T   :   VARIMAX-ROTATION.
      LIT.: COLLEY,W.W.,LOHNES,P.R.: MULTIVARIATE DATA ANALYSIS, NEW YORK, 1971.
      LETZTE ÄNDERUNG: 03.04.80
      PROGRAMMIERUNG: A. RAUSCHE.


PARAMETER 12 HAT DEN WERT 0 01 02 06


FOLGENDE DATEI WIRD BEARBEITET:

             | DATEI-  SATZ-   SATZ-
             |  TYP    LÄNGE   ZAHL
   ----------+----------------------
   E-A-DATEI |  S(5)      59      7

   DIE EINGABEDATEI ENTHÄLT   1 STRUKTUR(EN).
   ES SOLLEN AUS DER  1.TEN STRUKTUR  2 BIS  6 FAKTOREN ROTIERT WERDEN.
   DIE ZU ROTIERENDE STRUKTUR HAT DEN TYP 0, ENTHÄLT  6 FAKTOREN UND BEGINNT BEI SATZ 0002.

   DIE AUSGABEDATEI ENTHÄLT   6 STRUKTUR(EN), WOVON DIE LETZTEN  5 VOM PROGRAMM ERZEUGT WERDEN.
   ES WERDEN DIE SÄTZE 0008 BIS 0027 NEU GESCHRIEBEN.


ÜBERSICHT ZU DEN ROTATIONEN:
----------------------------

   STRUKTUR  FAKTOREN  ANF.SATZ  END.SATZ  ITERATIONEN  KRITERIUM
   ---------------------------------------------------------------
       0002      0002      0008      0009         0001  1.945E-01
       0003      0003      0010      0012         0002  3.306E-01
       0004      0004      0013      0016         0004  3.247E-01
       0005      0005      0017      0021         0005  3.261E-01
       0006      0006      0022      0027         0006  3.658E-01
```

VARIMAX-ROTATION FÜR DUO FAKTOREN UND DSB VARIABLE BLOCK J2*01

	10601	10602	10603	10604	10605	10606	H**2
000001	.060	-.154	-.056	.329	-.522	.216	.458
000002	.062	.036	.703	.061	-.065	-.172	.537
000003	-.108	.146	-.019	-.235	.762	.211	.713
000004	-.040	-.142	-.459	-.321	.010	-.065	.237
000005	.263	.124	-.014	.205	.375	-.050	.270
000006	.153	.053	.150	.583	-.316	-.220	.533
000007	.064	.466	-.149	.168	.574	.055	.552
000008	-.031	-.041	-.183	.299	-.577	-.092	.467
000009	-.101	-.033	-.082	-.171	.068	.780	.676
000010	.281	.153	.140	.497	-.150	-.561	.709
000011	.012	.427	.234	-.304	-.087	-.222	.386
000012	-.143	.678	-.002	-.004	.287	.200	.603
000013	.132	.041	.084	.278	.056	.059	.110
000014	.102	.263	-.242	-.094	.420	.153	.346
000015	.172	.140	.580	.307	-.001	-.003	.527
000016	-.074	.261	-.198	-.100	.743	.219	.725
000017	-.074	.140	-.405	-.176	.330	.567	.650
000018	-.060	.046	-.790	.056	.042	.093	.643
000019	.111	.068	.580	.331	.132	-.175	.507
000020	-.022	.652	.044	.211	.122	.132	.504
000021	-.056	-.195	-.045	.024	-.275	-.201	.548
000022	.178	.561	.271	-.152	.104	-.176	.561
000023	.243	.031	.176	.547	-.519	-.152	.683
000024	.057	.562	.062	-.108	.292	.317	.520
000025	.375	.323	.477	.378	-.065	-.175	.650
000026	.131	.112	.725	.126	.101	-.007	.581
000027	.166	.580	.005	.176	-.108	-.038	.408
000028	-.073	.027	-.135	-.190	.142	.821	.755
000029	.453	.015	-.230	.220	-.532	.162	.616
000030	.122	.017	.059	.718	-.271	-.054	.610
000031	.691	.125	.134	.187	.264	-.122	.631
000032	-.687	-.023	-.357	.066	-.005	.160	.630
000033	.219	-.113	.041	.253	-.303	-.209	.262
000034	.034	.148	-.025	.055	.724	.149	.573
000035	-.659	.117	.069	.077	.316	-.120	.573
000036	.717	.124	-.093	.422	-.146	-.068	.741
000037	.043	.092	.214	.628	.003	-.219	.499
000038	.317	.517	.212	-.432	.241	.020	.658
000039	-.034	.575	.052	.034	.457	.089	.553
000040	-.403	.335	.003	-.065	.499	.224	.578
000041	.614	-.040	.418	.364	.091	-.167	.722
000042	-.086	.079	-.664	-.055	.164	.109	.496
000043	.586	.009	.234	.276	.277	-.079	.558
000044	-.552	.191	-.074	.111	.486	-.058	.599
000045	.144	-.254	.058	.710	-.201	.012	.653
000046	-.381	.072	.069	-.048	.136	.722	.697
000047	.857	-.094	.074	.261	.110	-.029	.829
000048	.225	-.049	.229	.580	.239	-.147	.520
000049	-.098	.581	-.096	-.034	.252	-.236	.476
000050	.749	.166	.028	.440	-.194	-.051	.628

VARIMAX-ROTATION FÜR DUO FAKTOREN UND DSB VARIABLE BLOCK J2*01

	10601	10602	10603	10604	10605	10606	H**2
000051	-.254	-.072	-.338	.404	.037	-.003	.566
000052	.364	-.464	-.015	.614	.090	.028	.494
000053	-.273	.457	-.008	-.077	.354	.110	.427
000054	.165	.259	.307	-.302	.182	-.031	.612
000055	.069	.091	-.156	.055	.055	.845	.819
000056	-.025	.191	.340	.474	-.197	-.457	.640
000057	.391	.216	-.167	.044	.514	.120	.508
000058	-.172	.079	-.061	.129	-.600	-.067	.421
V-ABS	6.31	4.86	4.77	5.75	6.33	4.42	32.64
V-KT	.112	.084	.082	.099	.109	.076	.563
V-KT-L	.201	.149	.146	.176	.194	.136	1.000
N-VAR	17	16	23	13	10	15	44
N-FOR	10	0	7	7	10	4	46

Anhang 22

PROGRAMM P R I N C * FAT NACHHER SEITE 4

EINE ZEILE ENTSPRICHT .320 EIGENWERTTEILEN 1 DRUCKERPOSITIONEN ENTSPRECHEN EINER EIGENWERTNUMMER

EIGENWERT

Anhang 23

```
.PROGRAMM   V A R O T   *    FAT NACHHER                                                                                    SEITE   1
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PSYST 200 - STRUKTURANALYSEN
----------------------------
   PROGRAMM   V A R O T   :   VARIMAX-ROTATION.
      LIT.: COLLEY,W.W.,BOHNES,P.R.: MULTIVARIATE DATA ANALYSIS. NEW YORK, 1971.
      LETZTE ANDERUNG: 03.04.80
      PROGRAMMIERUNG: A. RAUSCHE.


PARAMETER 12 HAT DEN WERT 0 07 02 06


FOLGENDE DATEI WIRD BEARBEITET:

             | DATEI-  SATZ-   SATZ-
             |  TYP    LÄNGE   ZAHL
   ----------+----------------------
   E-A-DATEI |  S(5)      59     33

   DIE EINGABEDATEI ENTHÄLT   7 STRUKTUR(EN).
   ES SOLLEN AUS DER  7.TEN STRUKTUR  2 BIS  6 FAKTOREN ROTIERT WERDEN.
   DIE ZU ROTIERENDE STRUKTUR HAT DEN TYP 0, ENTHÄLT  6 FAKTOREN UND BEGINNT BEI SATZ 0028.

   DIE AUSGABEDATEI ENTHÄLT  12 STRUKTUR(EN), WOVON DIE LETZTEN  5 VOM PROGRAMM ERZEUGT WERDEN.
   ES WERDEN DIE SATZE 0034 BIS 0053 NEU GESCHRIEBEN.


ÜBERSICHT ZU DEN ROTATIONEN:
----------------------------

   STRUKTUR  FAKTOREN  ANF.SATZ  END.SATZ  ITERATIONEN  KRITERIUM
   ---------------------------------------------------------------
       0008      0002      0034      0035         0001  1.659E-01
       0009      0003      0036      0038         0004  3.376E-01
       0010      0004      0039      0042         0003  3.331E-01
       0011      0005      0043      0047         0006  3.150E-01
       0012      0006      0048      0053         0005  3.378E-01
```

VARIMAX-ROTATION FÜR 006 FAKTOREN UND 058 VARIABLE BLOCK 01*01

	10601	10602	10603	10604	10605	10606	H**2
000001	.188	-.407	.217	.213	.349	-.216	.461
000002	.086	-.155	.409	.067	-.647	.276	.699
000003	-.334	.679	-.042	-.182	-.036	.030	.609
000004	-.043	.038	-.226	-.130	.632	.084	.479
000005	-.137	.268	.656	-.096	-.155	-.081	.561
000006	.182	-.176	.722	.024	.078	.072	.598
000007	-.032	.319	-.382	.064	.089	.655	.690
000008	.214	-.447	.460	-.060	.062	-.168	.692
000009	-.850	.195	-.091	-.086	.065	.033	.782
000010	.619	-.083	.402	.250	-.143	.327	.741
000011	.014	.513	.056	.063	.100	.341	.397
000012	-.133	.599	.037	.043	.038	.466	.599
000013	-.137	.235	.714	.147	-.138	-.025	.624
000014	-.107	.716	-.035	.002	.170	.120	.568
000015	.159	.010	.518	.093	-.540	.270	.667
000016	-.143	.861	-.039	-.183	-.001	.111	.709
000017	-.643	.127	-.205	-.023	.153	.332	.606
000018	-.344	-.117	-.006	.021	.628	.152	.550
000019	.339	-.088	.571	.034	-.282	.147	.552
000020	-.023	.156	-.029	-.038	.111	.787	.659
000021	.287	-.371	.567	.075	.015	-.284	.628
000022	.268	.489	-.036	.111	-.120	.503	.592
000023	.447	-.275	.684	.140	.063	.013	.706
000024	-.286	.624	-.056	-.146	-.069	.202	.542
000025	.564	-.206	.461	.090	-.246	.278	.719
000026	.284	-.032	.334	.283	-.625	.099	.674
000027	.050	.110	-.033	-.047	-.007	.731	.552
000028	-.794	.226	-.134	-.006	.141	.032	.720
000029	.074	-.186	.352	.632	.262	-.209	.675
000030	.415	-.145	.693	.180	.176	-.100	.747
000031	.041	.362	.545	.442	-.142	-.151	.668
000032	-.142	-.070	-.030	-.597	.462	.012	.595
000033	.365	-.335	.463	.393	.070	-.259	.541
000034	-.323	.561	-.085	-.167	.009	.412	.625
000035	.093	.368	-.121	-.735	.042	-.003	.701
000036	.053	-.064	.671	.505	.082	.074	.789
000037	.494	-.189	.510	.355	-.174	.315	.673
000038	-.076	.673	-.029	.127	-.157	-.095	.509
000039	-.319	.006	.201	-.118	-.143	.361	.673
000040	.013	.346	-.432	-.390	.140	.387	.628
000041	.206	-.147	.673	.255	-.445	.244	.640
000042	-.143	.079	.038	.372	.606	.266	.473
000043	-.013	.263	.696	.108	-.264	-.086	.643
000044	.002	.375	.002	-.772	.041	.099	.748
000045	.355	-.489	.434	.273	-.055	.018	.632
000046	-.579	.021	.067	-.345	.196	-.209	.719
000047	-.051	.188	.484	.611	-.214	-.129	.707
000048	.366	.074	.717	-.131	-.183	-.072	.702
000049	.003	.274	.010	-.224	.055	.692	.587
000050	.044	.669	.619	.094	.033	.095	.673

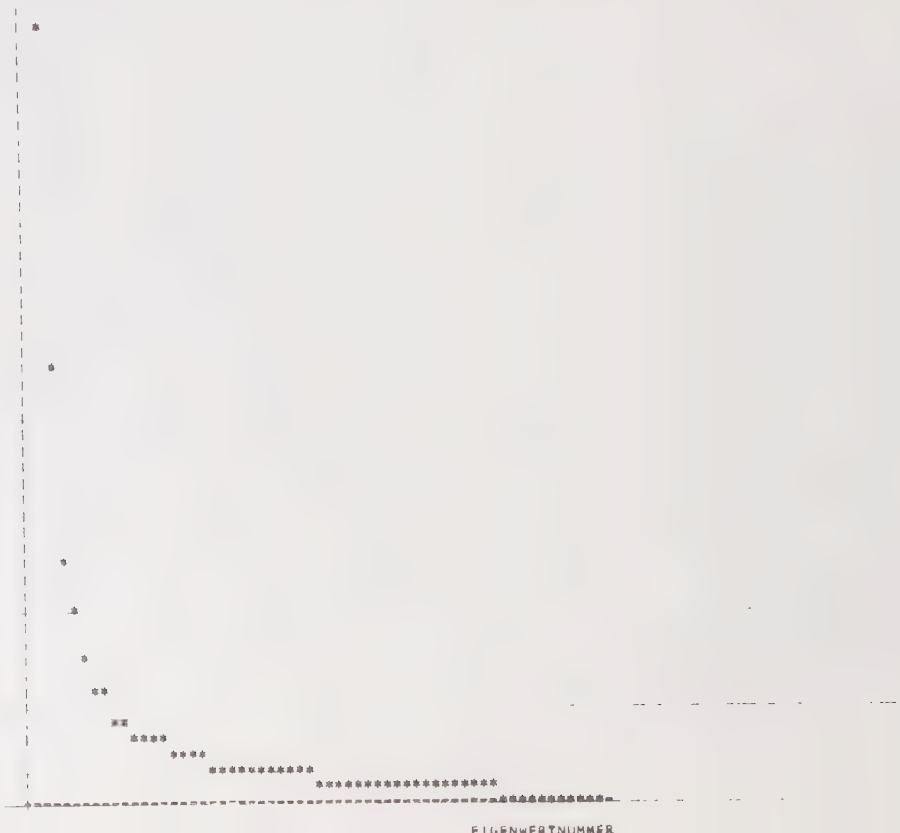
PROGRAMM V A R U T * FAI NACHMER

VARIMAX-ROTATION FÜR 006 FAKTOREN UND 058 VARIABLE BLOCK 02*01

	10601	10602	10603	10604	10605	10606	H**2
000051	-.048	-.157	.004	-.558	.324	.135	.641
000052	-.033	.198	.607	.247	-.091	-.192	.515
000053	-.014	.034	.079	-.214	.104	.088	.472
000054	.058	.075	.122	.081	.022	-.042	.483
000055	-.844	.155	.031	.169	.166	.084	.801
000056	.584	.154	.384	.058	.214	.440	.709
000057	.257	.600	-.207	-.461	.029	.105	.612
000058	.279	-.332	.307	.349	.294	-.329	.479
V=ABS	6.24	7.69	9.05	5.03	4.01	4.72	36.75
V-K=1	.108	.133	.156	.087	.069	.081	.634
V-R=L	.170	.209	.246	.137	.109	.128	1.000
N-MYP	18	9	18	18	19	13	95
N-FUM	5	12	12	6	5	4	44

PROGRAMM P R I N C * FAT VORHER+NACHHER / JEDE VP 2 AL SEITE 4

EINE ZEILE ENTSPRICHT ,280 EIGENWERTTEILEN 1 DRUCKERPOSITIONEN ENTSPRECHEN EINER EIGENWERTNUMMER



PROGRAMM V A R W I T * FAI VORHER+NACHHER / JEDE VP 2 MAL

VARIMAX-ROTATION FÜR 006 FAKTOREN UND 058 VARIABLE BLOCK 02*01

	10601	10602	10603	10604	10605	10606	H**2
000051	-.115	.152	.624	-.441	.020	.025	.621
000052	.220	.261	-.260	.011	.292	-.030	.473
000053	.024	-.268	.344	.125	.600	.265	.436
000054	.099	-.280	-.029	.378	.394	.202	.449
000055	.130	-.082	-.217	-.233	.123	.781	.751
000056	.237	.257	.052	.263	.283	-.576	.487
000057	.040	-.474	.424	-.108	.843	.185	.527
000058	-.047	.618	.057	.088	-.169	.032	.414
V-ABS	0.12	1.49	4.86	6.68	5.20	5.23	33.38
V-R-1	.105	.129	.084	.077	.090	.090	.579
V-R-1	.183	.224	.146	.134	.156	.157	1.000
N-MAP	16	9	72	58	15	13	93
N-FUR	10	5	7	6	7	6	40

PROGRAMM V A R W I T * FAI VORHER+NACHHER / JEDE VP 2 MAL

VARIMAX-ROTATION FÜR 006 FAKTOREN UND 058 VARIABLE BLOCK 02*01

	10601	10602	10603	10604	10605	10606	H**2
000001	.017	.605	-.154	-.184	-.162	.036	.452
000002	.218	.146	-.027	.652	.092	-.170	.531
000003	.189	-.672	.231	-.038	.174	.272	.646
000004	-.116	-.047	.080	-.619	-.000	-.041	.407
000005	.685	-.122	.102	.036	-.030	.071	.501
000006	.639	.564	-.011	.104	.089	-.162	.556
000007	-.026	-.385	-.015	-.310	.590	-.108	.605
000008	.117	.624	.032	-.022	-.193	-.086	.448
000009	-.109	-.147	.075	-.061	.046	.812	.705
000010	.382	.318	-.155	.113	.221	-.620	.717
000011	-.026	-.121	.010	.220	.459	.060	.278
000012	.124	-.293	.119	.023	.624	.196	.565
000013	.641	.003	.001	.094	-.035	.105	.436
000014	.189	-.381	.075	-.037	.298	.295	.363
000015	.409	.164	-.042	.559	.185	-.141	.583
000016	.272	-.620	.260	-.115	.297	.232	.498
000017	-.101	-.354	.028	-.340	.847	.560	.965
000018	-.047	.119	.018	-.687	.095	.224	.567
000019	.431	.154	-.009	.342	.083	-.373	.472
000020	-.007	.030	.060	-.084	.773	.032	.607
000021	.374	.322	.041	-.077	-.283	-.270	.573
000022	-.004	-.193	-.048	.293	.471	-.123	.590
000023	.383	.093	-.138	.186	.049	-.236	.717
000024	.072	-.389	.059	.095	.687	.322	.810
000025	.329	.347	-.139	.432	.895	-.365	.654
000026	.229	.090	-.132	.689	.132	-.160	.601
000027	-.011	.048	-.086	-.093	.674	-.136	.486
000028	-.049	-.218	.025	-.187	.050	.803	.722
000029	.172	.496	-.550	-.122	-.055	.128	.613
000030	.472	.408	-.051	.063	.027	-.175	.630
000031	.680	-.162	-.430	.127	.041	-.086	.659
000032	-.193	.158	.614	-.369	-.004	.224	.611
000033	.219	.803	-.101	.123	-.203	-.169	.396
000034	.223	-.511	.182	-.186	.381	.172	.564
000035	-.036	-.224	.759	.019	.093	-.039	.638
000036	.874	.336	-.533	-.031	.121	-.068	.748
000037	.400	.403	.057	.173	.222	-.408	.571
000038	.064	-.621	-.167	.352	.325	.222	.497
000039	.302	-.436	.179	.066	.462	.182	.604
000040	-.193	-.393	.614	-.118	.423	.074	.564
000041	.569	.221	-.324	.398	.105	-.260	.715
000042	.065	-.067	.027	-.665	.157	.110	.488
000043	.714	-.063	-.197	.237	.001	-.039	.611
000044	.115	-.286	.754	-.089	.165	-.000	.679
000045	.294	.028	-.146	.035	-.093	-.203	.553
000046	-.044	-.060	.456	-.012	-.059	.705	.712
000047	.618	-.066	-.637	.074	-.072	-.065	.807
000048	.620	.190	.077	.184	.032	-.284	.542
000049	-.004	-.173	.159	-.103	.648	-.156	.511
000050	.546	.356	-.606	.087	.189	-.004	.824

Wir bitten Sie um Ihre Mitarbeit an der folgenden Untersuchung des Instituts für Medizinische Psychologie und Psychotherapie der Universität Würzburg.

Ihre Teilnahme ist freiwillig. Sie bleiben dabei völlig anonym. Die Ergebnisse der Befragung werden nur zu wissenschaftlichen Zwecken verwendet.

Es ist wichtig, daß Sie diese Anleitung genau durchlesen!

Lassen Sie bitte bei der Beantwortung keinen Begriff aus!

Sie können dabei nichts 'falsch' oder 'richtig' ankreuzen. Allein Ihre persönliche Einstellung und Ihr subjektives Urteil sind maßgeblich.

Sollte Ihnen etwas unklar sein, so lassen Sie es bitte den Versuchsleiter durch ein Handzeichen wissen.

Zunächst bitten wir Sie noch um folgende Angaben zu Ihrer Person:

Alter: ☐ Geschlecht: ○ w ○ m

Bitte blättern Sie nun um und füllen Sie sogleich den folgenden Fragebogen aus!

Im folgenden finden Sie eine Reihe von Gefühlen und Stimmungen. Kreuzen Sie bitte der Reihe nach an, inwieweit jeder der Begriffe für Ihr a u g e n b l i c k l i c h e`s Befinden zutrifft. Bitte arbeiten Sie zügig und lassen Sie keinen Begriff aus.

sorglos	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
aufmerksam	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
niedergeschlagen	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
teilnahmslos	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
fürsorglich	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
guter Dinge	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
ärgerlich	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
gelassen	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
erschöpft	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
frisch	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
aufgeregt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
beunruhigt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
versöhnlich	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht

unsicher	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
einsatzbereit	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
betrübt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
schlaff	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
gleichgültig	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
klardenkend	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
geladen	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
entspannt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
erregt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
gut gelaunt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
überreizt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
aktiv	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
interessiert	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
angriffslustig	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
abgespannt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht

deprimiert	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
gelöst	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
matt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
wohlwollend	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
überlegt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
aggressiv	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
fröhlich	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
uninteressiert	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
ruhig	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
furchtsam	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
kribbelig	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
müde	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
voller Energie	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
traurig	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
unbekümmert	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht

unbesorgt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
heiter	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
verständnisvoll	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
unbeteiligt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
ausgeglichen	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
bekümmert	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
beklommen	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
vergnügt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
kraftvoll	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
nervös	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
besorgt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
gereizt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
konzentriert	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
gelangweilt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
hilfsbereit	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht

Wir bitten Sie um Ihre Mitarbeit an der folgenden Untersuchung des Instituts für Medizinische Psychologie und Psychotherapie der Universität Würzburg.

Ihre Teilnahme ist freiwillig. Sie bleiben dabei völlig anonym. Die Ergebnisse der Befragung werden nur zu wissenschaftlichen Zwecken verwendet.

Es ist wichtig, daß Sie diese Anleitung genau durchlesen!

Lassen Sie bitte bei der Beantwortung keinen Begriff aus!

Sie können dabei nichts 'falsch' oder 'richtig' ankreuzen. Allein Ihre persönliche Einstellung und Ihr subjektives Urteil sind maßgeblich.

Sollte Ihnen etwas unklar sein, so lassen Sie es bitte den Versuchsleiter durch ein Handzeichen wissen.

Zunächst bitten wir Sie noch um folgende Angaben zu Ihrer Person:

Alter: ☐ Geschlecht: ○ w ○ m

Bitte blättern Sie nun um und füllen Sie sogleich den folgenden Fragebogen aus!

Im folgenden finden Sie eine Reihe von Gefühlen und Stimmungen. Kreuzen Sie bitte der Reihe nach an, inwieweit jeder der Begriffe für Ihr a u g e n b l i c k l i c h e s Befinden zutrifft. Bitte arbeiten Sie zügig und lassen Sie keinen Begriff aus.

sorglos	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
aufmerksam	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
niedergeschlagen	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
teilnahmslos	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
fürsorglich	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
guter Dinge	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
ärgerlich	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
gelassen	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
erschöpft	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
frisch	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
aufgeregt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
beunruhigt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
versöhnlich	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht

unsicher	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
einsatzbereit	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
betrübt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
schlaff	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
gleichgültig	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
klardenkend	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
geladen	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
entspannt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
erregt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
gut gelaunt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
überreizt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
aktiv	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
interessiert	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
angriffslustig	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
abgespannt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht

deprimiert	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
gelöst	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
matt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
wohlwollend	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
überlegt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
aggressiv	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
fröhlich	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
uninteressiert	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
ruhig	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
furchtsam	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
kribbelig	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
müde	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
voller Energie	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
traurig	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
unbekümmert	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht

unbesorgt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
heiter	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
verständnisvoll	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
unbeteiligt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
ausgeglichen	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
bekümmert	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
beklommen	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
vergnügt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
kraftvoll	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
nervös	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
besorgt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
gereizt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
konzentriert	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
gelangweilt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
hilfsbereit	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht

Bitte blättern Sie noch nicht weiter -

Warten Sie auf die Instruktion des Versuchsleiters!

Im folgenden finden Sie eine Reihe von Gefühlen und Stimmungen. Kreuzen Sie bitte der Reihe nach an, inwieweit jeder der Begriffe für Ihr a u g e n b l i c k l i c h e's Befinden zutrifft. Bitte arbeiten Sie zügig und lassen Sie keinen Begriff aus.

sorglos	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
aufmerksam	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
niedergeschlagen	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
teilnahmslos	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
fürsorglich	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
guter Dinge	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
ärgerlich	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
gelassen	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
erschöpft	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
frisch	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
aufgeregt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
beunruhigt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
versöhnlich	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht

unsicher	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
einsatzbereit	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
betrübt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
schlaff	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
gleichgültig	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
klardenkend	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
geladen	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
entspannt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
erregt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
gut gelaunt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
überreizt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
aktiv	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
interessiert	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
angriffslustig	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
abgespannt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht

deprimiert	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
gelöst	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
matt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
wohlwollend	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
überlegt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
aggressiv	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
fröhlich	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
uninteressiert	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
ruhig	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
furchtsam	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
kribbelig	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
müde	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
voller Energie	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
traurig	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
unbekümmert	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht

unbesorgt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
heiter	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
verständnisvoll	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
unbeteiligt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
ausgeglichen	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
bekümmert	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
beklommen	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
vergnügt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
kraftvoll	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
nervös	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
besorgt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
gereizt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
konzentriert	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
gelangweilt	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht
hilfsbereit	sehr stark	stark	mittel	etwas	weiß nicht	bestimmt nicht

Lebenslauf

Name	Sabine Buchta, geb. Mildner
Anschrift	Ringstraße 7, 4938 Schieder-Schwalenberg
Geburtstag und -ort	10.02.56 in Mönchengladbach
Staatsangehörigkeit	deutsch
Familienstand	verheiratet seit 30.09.77 mit Dr. Herbert Buchta
Religion	evangelisch

Schulausbildung

1962 - 1966	ev. Volksschule in Ratingen, Kreis Mettmann
1966 - 1974	Städtisches Luisengymnasium in Düsseldorf
1974	Abitur

Universitätsausbildung

1974 - 1981	Studium der Medizin an der Universität Würzburg
11. Mai 1981	Approbation als Arzt

Berufstätigkeit

1981 - 1983	Assistenzärztin in der Medizinischen Abteilung I des Kreiskrankenhauses Detmold und in der Klinik am Park, Bad Meinberg
Oktober 1983	Geburt der Tochter Catarina, vorläufige Beendigung der Berufstätigkeit

Druckerei A. Staudenraus Würzburg